МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ Е.А. Дрофа
31 08 2021 г.

Рабочие программы дисциплин (модулей)

Закреплена за кафедрой	**Радиотехника и системы связи**
Учебный план	z1103022-21-1ТИС.plx по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Рабочие программы дисциплин (модулей)

Закреплена за кафедрой	**Радиотехника и системы связи**
Учебный план	z1103022-21-1ТИС.plx по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

История (история России, всеобщая история)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 91
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	91	91	91	91
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.филол.н., доцент, Смирнова Н.Г. _____

Рецензент(ы):

Ген. директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик В. А. _____

Рабочая программа дисциплины

История (история России, всеобщая история)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины «История (история России, всеобщая история» является формирование у обучающихся общекультурных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается в процессе усвоения обучающимися системы знаний об основных этапах, закономерностях и особенностях истории России в контексте всемирно-исторического процесса, представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации, развития навыков получения, анализа и обобщения исторической информации, воспитания гражданских качеств, толерантности в восприятии культурно-исторического многообразия мира.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Владение системой знаний, умений и навыков по дисциплинам «История» и «Обществознание» в соответствии с требованиями государственного стандарта среднего (полного) общего образования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Философия
2.2.2	Социология
2.2.3	Философия
2.2.4	Социология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1.1: Критически оценивает надежность исторических источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: понятийно-терминологический аппарат исторической науки; функции и особенности истории как науки; принципы и методы, применяемые исторической наукой для анализа закономерностей исторического развития общества; основные понятия, факты, события, персоналии истории России в контексте мировой истории, существенные черты процессов, событий, явлений исторической действительности, их причинно-следственные связи; закономерности и особенности исторического развития России; движущие силы, место человека в историческом процессе; основные дискуссионные вопросы российской истории
Уровень 2	общие, не структурированные знания: понятийно-терминологический аппарат исторической науки; функции и особенности истории как науки; принципы и методы, применяемые исторической наукой для анализа закономерностей исторического развития общества; основные понятия, факты, события, персоналии истории России в контексте мировой истории, существенные черты процессов, событий, явлений исторической действительности, их причинно-следственные связи; закономерности и особенности исторического развития России; движущие силы, место человека в историческом процессе; основные дискуссионные вопросы российской истории
Уровень 3	сформированные системные знания: понятийно-терминологический аппарат исторической науки; функции и особенности истории как науки; принципы и методы, применяемые исторической наукой для анализа закономерностей исторического развития общества; основные понятия, факты, события, персоналии истории России в контексте мировой истории, существенные черты процессов, событий, явлений исторической действительности, их причинно-следственные связи; закономерности и особенности исторического развития России; движущие силы, место человека в историческом процессе; основные дискуссионные вопросы российской истории
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать, критически оценивать информацию из различных источников, на основании чего проводить аналогии, выявлять причинно-следственные связи явлений исторической действительности; устанавливать пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; оперировать общенаучными и историческими терминами;

	анализировать деятельность исторических персонажей, повлиявших на ход мирового развития, движущие силы и закономерности исторического процесса; формулировать выводы, выражать суждение о важнейших исторических событиях и явлениях, тенденциях и последствиях их развития; представлять результаты изучения исторического материала в различных форматах; выявлять и логически верно, аргументированно и ясно характеризовать существенные черты исторических событий и процессов; критически оценивать надёжность источников информации, выявлять противоречивую информацию
Уровень 2	частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать, критически оценивать информацию из различных источников, на основании чего проводить аналогии, выявлять причинно-следственные связи явлений исторической действительности; устанавливать пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; оперировать общенаучными и историческими терминами; анализировать деятельность исторических персонажей, повлиявших на ход мирового развития, движущие силы и закономерности исторического процесса; формулировать выводы, выражать суждение о важнейших исторических событиях и явлениях, тенденциях и последствиях их развития; представлять результаты изучения исторического материала в различных форматах; выявлять и логически верно, аргументированно и ясно характеризовать существенные черты исторических событий и процессов; критически оценивать надёжность источников информации, выявлять противоречивую информацию
Уровень 3	сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать, критически оценивать информацию из различных источников, на основании чего проводить аналогии, выявлять причинно-следственные связи явлений исторической действительности; устанавливать пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; оперировать общенаучными и историческими терминами; анализировать деятельность исторических персонажей, повлиявших на ход мирового развития, движущие силы и закономерности исторического процесса; формулировать выводы, выражать суждение о важнейших исторических событиях и явлениях, тенденциях и последствиях их развития; представлять результаты изучения исторического материала в различных форматах; выявлять и логически верно, аргументированно и ясно характеризовать существенные черты исторических событий и процессов; критически оценивать надёжность источников информации, выявлять противоречивую информацию
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом анализа основных движущих сил и закономерностей исторического процесса, осмысления и интерпретации значимых событий истории России в контексте общеисторического развития; навыками и опытом самостоятельного получения, систематизации, интерпретации, использования, обобщения, обновления и критической оценки информации из различных источников, способностью представить освоенное знание в различных форматах
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом анализа основных движущих сил и закономерностей исторического процесса, осмысления и интерпретации значимых событий истории России в контексте общеисторического развития; навыками и опытом самостоятельного получения, систематизации, интерпретации, использования, обобщения, обновления и критической оценки информации из различных источников, способностью представить освоенное знание в различных форматах
Уровень 3	сформированными навыками и опытом анализа основных движущих сил и закономерностей исторического процесса, осмысления и интерпретации значимых событий истории России в контексте общеисторического развития; навыками и опытом самостоятельного получения, систематизации, интерпретации, использования, обобщения, обновления и критической оценки информации из различных источников, способностью представить освоенное знание в различных форматах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	понятийно-терминологический аппарат исторической науки;
3.1.2	функции и особенности истории как науки;
3.1.3	принципы и методы, применяемые исторической наукой для анализа закономерностей исторического развития общества;
3.1.4	основные понятия, факты, события, персоналии истории России в контексте мировой истории, существенные черты процессов, событий, явлений исторической действительности;
3.1.5	закономерности и особенности исторического развития России;
3.1.6	движущие силы, место человека в историческом процессе;

3.1.7	основные дискуссионные вопросы российской истории
3.1.8	основы целеполагания, значение планирования и целеполагания в жизнедеятельности человека
3.2	**Уметь:**
3.2.1	отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию, на основании чего проводить аналогии, выявлять взаимосвязи явлений исторической действительности;
3.2.2	устанавливать пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
3.2.3	оперировать общенаучными и историческими терминами;
3.2.4	анализировать деятельность исторических персонажей, повлиявших на ход мирового развития, движущие силы и закономерности исторического процесса;
3.2.5	формулировать выводы, выражать суждение о важнейших исторических событиях и явлениях, тенденциях и последствиях их развития;
3.2.6	представлять результаты изучения исторического материала в различных форматах;
3.2.7	ставить цель, формулировать задачи, необходимые для достижения цели;
3.2.8	выявлять и логически верно, аргументированно и ясно характеризовать существенные черты исторических событий и процессов
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками и опытом анализа основных движущих сил и закономерностей исторического процесса, осмысления и интерпретации значимых событий истории России в контексте общеисторического развития;
3.3.2	навыками и опытом самостоятельного получения, систематизации, интерпретации, использования, обобщения, обновления и критической оценки информации из различных источников, способностью представить освоенное знание в различных форматах (учебно-познавательными навыками);
3.3.3	навыками и опытом целеполагания;
3.3.4	навыками и опытом построения логически верной, аргументированной и ясной устной и письменной речи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. История						
1.1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Древнейшая и древняя история человечества. Переход от первобытности к цивилизации. Значение античных цивилизаций для общеисторического развития человечества. Восточные славяне в древности. /Лек/	1	1	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
1.2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Подбор источников по теме реферата. /Ср/	1	25	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3 Э5 Э6	0	
1.3	Место средневековья во всемирно-историческом процессе. Русь в эпоху средневековья. Этапы становления древнерусского государства. Становление Российского централизованного государства. Новое время как этап всемирно-исторического процесса. Периодизация. Раннее Новое время. Россия и мир во второй половине XVI - XVII веках. /Лек/	1	1	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э5 Э6	0	

1.4	Средневековье во всемирно-историческом процессе. Русь в эпоху средневековья. Этапы становления древнерусского государства. Становление Российского централизованного государства. Новое время как этап всемирно-исторического процесса. Периодизация. Раннее Новое время. Россия и мир во второй половине XVI - XVII веках. /Пр/	1	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э5 Э6	0	
1.5	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию. Работа над рефератом. /Ср/	1	22	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э5 Э6	0	
1.6	Россия в контексте мирового развития в XVIII веке. Мировое сообщество в процессе перехода к индустриальной стадии развития (конец XVIII- начало XX вв.). Россия в контексте мирового развития в XIX-начале XX вв. Конфликты в первой четверти XX века. /Лек/	1	1	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э5 Э6	0	
1.7	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Работа над рефератом. /Ср/	1	20	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3 Э5 Э6	0	
1.8	Россия и мир в 20-40-е годы XX века. Вторая мировая и Великая Отечественная война. Послевоенное устройство мира. СССР в 50-80-е гг. XX века. Россия в постсоветский период. /Лек/	1	1	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э4 Э5 Э6	0	
1.9	СССР в 50-80-е гг. XX века. Россия в постсоветский период. /Пр/	1	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э4 Э5 Э6	0	
1.10	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. /Ср/	1	24	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
1.11	Подготовка к экзамену. /Экзамен/	1	8,7	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.12	Приём экзамена. /ИКР/	1	0,3	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к экзамену)

1. Предмет и задачи курса истории. Место истории в системе наук. Основные методологические принципы изучения истории. Закономерности исторического развития общества.
2. Социальные функции истории (роль истории в жизни общества).

3. Понятие и классификация исторических источников.
4. Периодизация первобытного общества. Способы получения данных о периоде первобытного общества.
5. Неолитическая революция и её место в истории человеческого общества.
6. Понятие цивилизации. Предпосылки возникновения древнейших мировых цивилизаций. Вклад древних цивилизаций в историю человечества.
7. Основные черты цивилизаций Древнего Востока и Античного мира.
8. Восточные славяне в древности. Проблема этногенеза восточных славян.
9. Основные закономерности возникновения государства. Образование Древнерусского государства. Норманнская теория. Норманисты/антинорманисты.
10. Древняя Русь: периодизация, содержание основных этапов. Деятельность великих киевских князей (Владимир Святославович, Ярослав Мудрый, Владимир Мономах). Историческое значения принятие христианства на Руси.
11. Политическая раздробленность Руси в XI-XII вв.: основные закономерности развития; причины распада Древнерусского государства, последствия.
12. Монголо-татарское иго и его последствия.
13. Средние века как составляющая всемирно-исторического процесса.
14. Предпосылки объединения русских земель: закономерности и особенности. Возвышение Московского княжества в XIII-XIV вв. Историческое значение Куликовской битвы.
15. Завершение «собирания» русских земель и формирование российского централизованного государства при Иване III как закономерный этап исторического развития. Основные итоги правления Ивана III.
16. Эпоха Ивана IV в истории России. Личность и деятельность Ивана IV в оценках историков.
17. Смутное время в России на рубеже XVI-XVII веков как системный кризис: закономерности, этапы и итоги.
18. Соборное уложение 1649 г.: русский крепостнический и самодержавный порядок.
19. Проблема периодизации Нового времени. Раннее Новое время. Характеристика Нового времени как фазы всемирно-исторического процесса.
20. Эпоха Великих географических открытий: предпосылки и последствия.
21. Особенности западноевропейской истории в XVIII веке: модернизация и просвещение.
22. Европейский абсолютизм. Анализ общих закономерностей развития абсолютной монархии в России.
23. Реформы Петра I: причины, содержание, оценки.
24. Правление Екатерины II: закономерности политических и социально-экономических изменений, политика «просвещённого абсолютизма».
25. Война за независимость североамериканских колоний. Образование США.
26. Россия в первой половине XIX в. Реформы Александра I (1801-1825 гг.): поиск новых форм политической и социальной организации общества.
27. Монархия Николая I (1825-1855 гг.): поиск путей сохранения самодержавных устоев власти (попытки решения крестьянского вопроса, официальная идеология, регламентация общественной жизни).
28. Движение декабристов и его оценка в историографии.
29. Общественно-политическое движение в России в 1-ой половине XIX в. Западники и славянофилы.
30. Реформы Александра II: предпосылки, характер, содержание, результаты. Историческая закономерность преобразований.
31. Политика «контрреформ» Александра III: закономерности консервативного отката.
32. Становление индустриального общества в России во второй половине XIX в. (промышленный переворот): общее и особенное.
33. Общественно-политическое движение в России во второй половине XIX в.
34. Культурный взлёт России в XIX в.
35. Политические партии в России начала XX века: закономерности политического процесса, программы, цели и методы партий.
36. Первая российская революция и начало российского парламентаризма.
37. Аграрная реформа П. А. Столыпина: политическая и социальная идея, содержание, результат.
38. Первая мировая война: предпосылки, итоги. Влияние первой мировой войны на европейское развитие.
39. Формирование Версальско-Вашингтонской системы международных отношений.
40. Назревание общенационального кризиса в России. Февральская буржуазно-демократическая революция. Двоевластие.
41. Октябрьская революция 1917 года. Приход к власти большевиков в Петрограде. II съезд Советов и его декреты.
42. Политика «военного коммунизма» (1918-1920 гг.): содержание, последствия. Брестский мирный договор.
43. Гражданская война в России: причины, характеристика противоборствующих сил, последствия. Международное положение Советской России после окончания гражданской войны.
44. «Новая экономическая политика» 1920-х годов: причины перехода к ней, содержание, результаты и внутренние противоречия.
45. Образование СССР: проекты объединения, практическая реализация союзной модели государственного развития. Конституция 1924 г. Отражение национального характера федерации в Конституции.
46. Индустриализация в СССР в годы первых пятилеток.
47. Складывание тоталитарных черт советской политической системы в 1930-е годы: закономерности политического процесса.
48. Причины Второй мировой войны. Коалиции во II мировой войне. Итоги и последствия II мировой войны. Нюрнбергский процесс.
49. Начало Великой Отечественной войны. Неудачи Красной Армии и их причины. Битва под Москвой, ее историческое значение.
50. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Значение побед Красной Армии в сражениях на Волге и на

Курской дуге. Складывание антигитлеровской коалиции.
51. Внутренняя политика в СССР в период Великой Отечественной войны: закономерности в социально-экономических и политических изменениях советской системе военного времени
52. Послевоенное устройство мира. «Холодная война», формы её проявления. Карибский кризис (1962 г.).
53. Попытки осуществления политических и экономических реформ в СССР (50-60-е гг. XX в.). Социально-экономический и политический курс Н.С. Хрущева. Противоречия «Оттепели».
54. СССР в 1964 -1985 гг.: эра «развитого социализма». Понятие «период застоя». Разрядка международной напряженности 70-х гг. XX века.
55. Политическое и социально-экономическое развитие СССР в период «перестройки» (1985-1991 годов). Гласность и плюрализм мнений. «Новое мышление» и изменения в советской внешней политике.
56. Обострение экономических, социальных, межнациональных проблем в СССР в конце 80-х-начале 90-хгг. XX в. События августа 1991 г. Распад СССР, его геополитические последствия. Понятие однополярного мира.
57. Россия в 90-е годы. Изменения экономического и политического строя в России. Социальная цена и первые результаты реформ. Конституция 1993 г.
58. Основы национальной и конфессиональной политики РФ по Конституции 1993 г.
59. Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Конец однополярного мира.
60. Россия на современном этапе: внутренняя и внешняя политика, социально-экономическое положение (выбор материала на усмотрение студента).

5.2. Темы письменных работ

Примерные темы рефератов
1. В.О. Ключевский об истории и историках.
2. Эпоха бронзы в истории человечества.
3. Монголы и русские: первая кровь. Битва на Калке.
4. Иностранцы о Московском государстве.
5. Знаменитый торговый путь «из варяг в греки».
6. История Новгородских берестяных грамот.
7. Князь Александр Невский в истории России.
8. Золотая Орда и её столица.
9. Династия Рюриковичей в истории России.
10. История развития денежной системы России.
11. Ставрополь на карте России (из истории нашего города).
12. Возникновение христианства.
13. Возникновение ислама.
14. Возникновение буддизма.
15. История Московского Кремля.
16. Сокровища Москвы: Собор Покрова Пресвятой Богородицы, что на Рву (храм) Василия Блаженного.
17. Одежда славян IX-XIII века.
18. Костюм и мода Московской Руси.
19. Образ Ивана Грозного в историческом сознании: споры и оценки.
20. «Бунташный» XVII век.
21. Правление царевны Софьи.
22. Сподвижники Петра 1.
23. За что Петра называют Великим.
24. Екатерина II Великая.
25. Русский гений Михайло Ломоносов.
26. История Ставропольской крепости.
27. Эпоха великих географических открытий.
28. Медицина в средневековой России.
29. Эпоха Возрождения в европейской истории.
30. Ярмарки в России в XVIII-XIX вв.
31. Отечественная война 1812 г.
32. Движение декабристов в оценках современников и историков.
33. Российское купечество в XIX в.: формирование традиций.
34. Почему А.П.Столыпина и С.Ю. Витте называют великими реформаторами.
35. Династия Романовых в истории России.
36. Террор как средство политической борьбы второй половины XIX начала XX вв.
37. Кого считали кулаками в 20-е годы?
38. Первая волна русской эмиграции: люди и судьбы.
39. Серебряный век русской культуры.
40. Модернизация экономики и вооруженных сил СССР накануне второй мировой войны.
41. Советский тыл в годы Великой Отечественной войны.
42. «Дорога жизни»: как она была устроена.
43. Нюрнбергский процесс – суд истории над фашизмом.
44. «Карибский кризис» 1962 г.
45. «Оттепель» 60-х годов.
46. Вклад советских ученых в развитие мировой и отечественной науки (И.В. Курчатов, А.Д. Сахаров, С.П. Королев) и их человеческие судьбы.

47.	Советско-американское сотрудничество в космосе.
48.	Глобализация в действии: история «евро».
49.	Многонациональная культура России.
50.	История развития и особенности конфессионального пространства России.
51.	Политические партии в России в XXI веке.
52.	Изменения в Российской армии в последнее десятилетие.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа, вопросы для проведения промежуточной аттестации (вопросы к экзамену).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Прядеин, В. С.	История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/68335.html
Л1.2	Самыгин П. С., Самыгин С.И.	История: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=939217
Л1.3	Мунчаев Ш. М., Устинов В. М.	История России: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2018	http://znanium.com/go.php?id=966207

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Максименко, Е. П., Мирзоев, Е. Б., Песьяков, С. А.	История. История России IX – начала XX века: учебное пособие	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2016	http://www.iprbookshop.ru/64177.html
Л2.2	Айсина, Ф. О., Бородина, С. Д., Воскресенская, Н. О., Квасов, А. С., Кривцова, Н. С., Маркова, А. Н., Мурашова, Е. М., Поляк, Г. Б., Черных, Р. М., Поляк, Г. Б.	История России: учебник для студентов вузов	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017	http://www.iprbookshop.ru/71152.html
Л2.3	Нестеренко Е.И., Петухова Н.Е.	История России: Учебно-практическое пособие	Москва: Вузовский учебник, 2012	http://znanium.com/go.php?id=330409
Л2.4	Мунчаев Ш. М.	Политическая история России. От образования русского централизованного государства до начала XXI века: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2016	http://znanium.com/go.php?id=528476

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Всемирная история [Электронный ресурс]: учебник/ Г.Б. Поляк [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 887 c. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10494
Э2	Кузнецов И.Н. История [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Кузнецов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 576 c. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10930
Э3	Кузнецов И.Н. Отечественная история [Электронный ресурс]: учебник/ Кузнецов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 815 c. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24803
Э4	Чураков Д.О. Новейшая история Отечества. Курс лекций. Часть 1. 1917-1941 годы [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Новейшая отечественная история»/ Чураков Д.О.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 192 c. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24005
Э5	История для бакалавров [Электронный ресурс] : учебник / П.С. Самыгин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. — 575 c. — 978-5-222-21494-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58935.html
Э6	Бабаев Г.А. История России [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Бабаев, В.В. Иванушкина, Н.О. Трифонова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 191 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6287.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Федеральный портал ИСТОРИЯ.РФ https://histrf.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	72 (Лаборатория естественнонаучных дисциплин - учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин:
7.2	- комплект учебной мебели для всех обучающихся по дисциплине;
7.3	- комплект учебной мебели для преподавателя;
7.4	- учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации;
7.5	- компьютерная техника: мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук с лицензионным программным обеспечением).
7.6	80 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду образовательной организации.
7.7	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для освоения дисциплины
Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Следует осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему освоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям
Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не только внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект должен содержать существенные положения – не следует стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные моменты. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор (список рекомендованной литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины). На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Вследствие недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу обучающихся, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо изучать материалы лекций, используя конспекты и учебные пособия. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Подобные моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском (практическом) занятии. В случае необходимости следует обращаться к преподавателю за консультацией. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции,
а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо
выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы дисциплины, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и успешной подготовке к иным средствам текущего контроля и промежуточной аттестации. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал вследствие лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Таким образом, успешная организация времени по освоению дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовывать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. При этом алгоритм подготовки будет следующим: 1 этап – поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем вопросы; 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий; 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос; 4 этап – поиск примеров по данной проблематике (тестов, игр, упражнений и др.). В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость занятий, оценивается активность студентов на каждом занятии при обсуждении теоретических вопросов, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, творческих заданий и презентаций, рефератов. Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования: 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения; 2) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь; 3) обязательно выполнять все домашние задания; 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся.

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся
Самостоятельная работа обучающегося по изучению учебной дисциплины является важным условием освоения учебного материала и формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. В процессе самостоятельной работы обучающийся развивает свои аналитические способности, навыки самоорганизации, вырабатывает привычку систематического чтения и работы с литературой. При этом своевременная самостоятельная работа обучающегося позволяет минимизировать затраты, в том числе и временные, по изучению учебного материала и добиваться прочного его усвоения. Важно понимать, что самостоятельная работа по изучению теоретического материала представляет собой достаточно сложный и напряженный труд. Вузовская практика позволяет выделить следующие формы самостоятельной работы обучающегося: формирование представления об основных понятиях и категориях, на которых базируется специальное знание; изучение научной и

учебной литературы при подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации; сбор информации для выполнения учебных заданий, используя традиционные и современные источники (библиотечные фонды, ресурсы электронно-библиотечных систем, глобальные информационные сети); разработка теоретической концепции для выполнения учебных заданий на основе собранной информации, учитывая собственный социальный опыт; подготовка тезисов доклада или сообщения для участия в научных конференциях по актуальным проблемам. Исходными учебно-методическими документами в организации самостоятельной работы обучающегося являются рабочая программа учебной дисциплины, разработанная на кафедре в соответствии с действующим государственным образовательным стандартом, перечень учебных вопросов, научная и учебная литература, ключевые понятия и основные вопросы (проблемы), на которые необходимо обратить внимание в процессе самоподготовки.

Рекомендации по работе с литературой / подготовке реферата
Работу с литературой целесообразно начинать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы. Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции. Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна. Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или иного задания. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь: сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей; обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное; фиксировать основное содержание сообщений; формулировать устно и письменно основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы; готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада; работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом; пользоваться реферативными и справочными материалами; обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю; пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.); использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»; повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Иностранный язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

К.филол.н., доц., Кудашина В.Л. _____

Рецензент(ы):

Ген. директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик В. А. _____

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "Иностранный язык" является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается в процессе овладения обучающимися иностранным языком как средством межкультурного, социокультурного и профессионального общения путем формирования коммуникативной и профессиональной компетентности. Изучение иностранного языка призвано также обеспечить: повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры обучающихся; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов, формирование готовности содействовать налаживанию межкультурных связей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовую подготовку по иностранному языку в объёме средней школы, вдадеть личностными универсальными учебными действиями, познавательными и коммуникативными навыками.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Иностранный язык в профессиональной сфере

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-4.1: Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемый стиль общения	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: фонетические, лексические и грамматические явления, необходимые для осуществления продуктивной коммуникации на иностранном языке; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; основы выстраивания межличностного взаимодействия в устной и письменной формах в коммуникационном пространстве; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры.
Уровень 2	общие, не структурированные знания: фонетические, лексические и грамматические явления, необходимые для осуществления продуктивной коммуникации на иностранном языке; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; основы выстраивания межличностного взаимодействия в устной и письменной формах в коммуникационном пространстве; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры.
Уровень 3	сформированные системные знания: фонетические, лексические и грамматические явления, необходимые для осуществления продуктивной коммуникации на иностранном языке; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; основы выстраивания межличностного взаимодействия в устной и письменной формах в коммуникационном пространстве; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры.
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения использовать иностранный язык в межличностном общении; продуктивно использовать основные грамматические формы и конструкции, понимать устную и письменную речь в различных коммуникационных ситуациях; пользоваться продуктивным и рецептивным минимумом в расширенном объёме за счёт лексических средств, обслуживающих разные темы, проблемы, ситуации общения; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; достигать коммуникационных целей межличностного общения и межкультурного взаимодействия; устанавливать и поддерживать контакты с зарубежными коллегами; выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение.
Уровень 2	частично сформированные умения использовать иностранный язык в межличностном общении; продуктивно использовать основные грамматические формы и конструкции, понимать устную и письменную речь в различных коммуникационных ситуациях; пользоваться продуктивным и рецептивным минимумом в расширенном объёме за счёт лексических средств, обслуживающих разные темы, проблемы, ситуации общения; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; достигать коммуникационных целей межличностного общения и межкультурного взаимодействия; устанавливать и поддерживать контакты с зарубежными коллегами; выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение.
Уровень 3	сформированные умения использовать иностранный язык в межличностном общении; продуктивно использовать основные грамматические формы и конструкции, понимать устную и письменную речь в различных коммуникационных ситуациях; пользоваться продуктивным и рецептивным минимумом в расширенном объёме за счёт лексических средств, обслуживающих разные темы, проблемы, ситуации общения; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; достигать коммуникационных целей

	межличностного общения и межкультурного взаимодействия; устанавливать и поддерживать контакты с зарубежными коллегами; выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение.
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом, позволяющими осуществлять основные виды речевого взаимодействия в процессе делового общения (прием, передача и производство значимой информации); навыками межкультурной коммуникации и межличностного взаимодействия на иностранном языке в деловой сфере; способами решения задач, возникающих в процессе осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке (аргументированного письменного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики).
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом, позволяющими осуществлять основные виды речевого взаимодействия в процессе делового общения (прием, передача и производство значимой информации); навыками межкультурной коммуникации и межличностного взаимодействия на иностранном языке в деловой сфере; способами решения задач, возникающих в процессе осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке (аргументированного письменного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики).
Уровень 3	сформированными навыками и опытом, , позволяющими осуществлять основные виды речевого взаимодействия в процессе делового общения (прием, передача и производство значимой информации); навыками межкультурной коммуникации и межличностного взаимодействия на иностранном языке в деловой сфере; способами решения задач, возникающих в процессе осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке (аргументированного письменного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	фонетические, лексические и грамматические явления, необходимые для осуществления продуктивной коммуникации на иностранном языке; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; основы выстраивания межличностного взаимодействия в устной и письменной формах в коммуникационном пространстве; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать иностранный язык в межличностном общении; продуктивно использовать основные грамматические формы и конструкции, понимать устную и письменную речь в различных коммуникационных ситуациях; пользоваться продуктивным и рецептивным минимумом в расширенном объёме за счёт лексических средств, обслуживающих разные темы, проблемы, ситуации общения; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; достигать коммуникационных целей межличностного общения и межкультурного взаимодействия; устанавливать и поддерживать контакты с зарубежными коллегами; выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками и опытом, позволяющими осуществлять основные виды речевого взаимодействия в процессе делового общения (прием, передача и производство значимой информации); навыками межкультурной коммуникации и межличностного взаимодействия на иностранном языке в деловой сфере; способами решения задач, возникающих в процессе осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке (аргументированного письменного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Вводно-корректировочный курс.						
1.1	Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке. Повторение основных правил чтения. Чтение гласных и согласных в различных сочетаниях. Транскрипция. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.2	Текст \ Тема "About Myself.Family.Likes and Dislikes.". Грамматический материал: функции и спряжение глагола to be; оборот there is/there are; спряжение глагола to have. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.3	Монологическое высказывание "About Myself.Family.Likes and Dislikes.". Отработка грамматического материала "Функции и спряжение глагола to be; оборот there is/there are; спряжение глагола to have" в упражнениях. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 2. Мир изучаемого языка.						
2.1	Тема/текст "English as a Global Language. Foreign Languages in the Life of a Modern Man". Страдательный залог. Понятие об основных способах словообразования. Грамматический материал: способы словообразования в английском языке. /Пр/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.2	Усвоение лексики по теме “English as a Global Language”. Лексико-грамматические упражнения. Подготовка к монологическому высказыванию "Foreign Languages in the Life of a Modern Man". /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.3	Тема/текст: “The United Kingdom”. Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета. Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой коммуникации. Грамматический материал: Артикль в английском языке. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.4	Усвоение лексики по теме “The United Kingdom”. Лексико-грамматические упражнения. Подготовка к монологическому высказыванию. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.5	Тема/текст “The USA”. Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета. Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Грамматический материал: род, число, падеж существительных. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

2.6	Усвоение лексики по теме “The USA”. Лексико-грамматические упражнения. Подготовка к монологическому высказыванию. Развитие навыков монологической и диалогической речи в моделировании ситуаций повседневного общения.Грамматический материал: род, число, падеж существительных. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 3. Современная система образования в России и за рубежом.						
3.1	Тема \ Текст "Stavropol Technological Institute of Service". Перевод текста "My Academy". Грамматический материал: степени сравнения прилагательных и наречий; союзы сравнения. /Пр/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.2	Лексико-грамматические упражнения по теме "Stavropol Technological Institute of Service". Отработка грамматического материала "Степени сравнения прилагательных и наречий" в упражнениях. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.3	Тема \ Текст "Stavropol Technological Institute of Service". Практика устной речи. Грамматический материал: местоимения (a) little, (a) few. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.4	Монологическое высказывание по теме "Stavropol Technological Institute of Service". /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.5	Тема \ Текст "Higher Education in Russia". Введение новых лексических единиц по теме. Практика диалогической речи. Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие о клише. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.6	Усвоение новой лексики, лексико-грамматические упражнения по теме "Higher Education in Russia". /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

3.7	Тема \ Текст "Higher Education in Russia". Подготовка монологического высказывания по теме. Глагол, формы глагола. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.8	Монологическое высказывание по теме "Higher Education in Russia". Глагол, формы глагола. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.9	Тема \ Текст "Higher Education Abroad". Введение новых лексических единиц по теме. Перевод текста "Higher Education in Great Britain". Грамматический материал: глагол, правильные \ неправильные глаголы; времена группы Simple. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.10	Лексико-грамматические упражнения по теме "Higher Education Abroad". Времена группы Simple. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.11	Тема \ Текст "Higher Education Abroad". Перевод текста "Higher Education in the USA". Подготовка к монологическому высказыванию. Грамматический материал: времена группы Progressive. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.12	Монологическое высказывание по теме "Higher Education Abroad". Повторение изученного лексико-грамматического материала. Времена группы Progressive. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 4. Россия в современном мире.						
4.1	Тема/текст "Russia is My Homeland". Времена группы Perfect. /Пр/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.2	Усвоение лексики по теме "Russia is My Homeland". Лексико-грамматические упражнения. Времена группы Perfect. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

4.3	Тема/текст "Moscow". Времена группы Perfect Progressive. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.4	Ознакомление с лексикой по теме "Moscow". Грамматические упражнения по теме "Времена группы Perfect Progressive". /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.5	Проверочная работа по теме «Времена английского глагола». Практика устной речи по теме "Russia is My Homeland/Moscow". /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.6	Подготовка монологического высказывания по теме "Russia is My Homeland/Moscow". /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 5. Вехи научно-технического прогресса.						
5.1	Тема/текст "Scientific and Technological Progress". Модальные глаголы и их эквиваленты. /Пр/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.2	Ознакомление с лексикой по теме “Scientific and Technological Progress”. Лексико-грамматические упражнения. Подготовка к монологическому высказыванию "Scientific and Technological Progress". Модальные глаголы и их эквиваленты. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.3	Текст/тема "Famous People of Science and Technology". Перевод текстов по теме. Лексико-грамматические упражнения. Подготовка к монологическому высказыванию "Famous People of Science and Technology". Самостоятельный поиск дополнительной информации. Страдательный залог. /Ср/	1	4	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5.4	Тема/текст "Mass Media and the Internet". Понятие о типах вопросов. /Ср/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.5	Лексико-грамматические упражнения по теме "Mass Media and the Internet". Подготовка к монологическому высказыванию. Отработка грамматического материала "Типы вопросов" в упражнениях. /Ср/	1	4	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.6	Прием зачета. /ИКР/	1	0,2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задания к текущему контролю и промежуточной аттестации:
1. Произвести монологическое высказывание по одной из пройденных тем семестра:
1) About Myself. Family. Likes and Dislikes.
2) Stavropol Technological Institute of Service.
3) Higher Education in Russia.
4) Higher Education Abroad.
5) Russia is My Homeland.
6) Moscow.
7) The United Kingdom.
8) The USA.
9) English as a Global Language.
10) Scientific and Technological Progress.
11) Famous People of Science and Technology.
12) Mass Media and the Internet.
2. Прочитать и перевести со словарем незнакомый текст общенаучного/ страноведческого характера на иностранном языке, содержащий лексико-грамматический материал и передать его содержание на английском языке.
3. Объяснить грамматические явления в выделенных предложениях текста.

5.2. Темы письменных работ

5.2.1 Письменные работы по следующим грамматическим темам:
Артикль.
Множественное число имен существительных.
Степени сравнения прилагательных и наречий.
Времена группы Simple.
Времена группы Progressive.
Времена группы Perfect.
Времена группы Perfect Progressive.
Система видо-временных форм английского глагола.
Страдательный залог.
Модальные глаголы и их эквиваленты.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа, вопросы к промежуточной аттестации (вопросы к зачету).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Кошеварова, И. Б., Мирошниченко, Е. Н., Молодых, Е. А., Павлова, С. В., Ряскина, Л. О.	Иностранный язык профессионального общения (английский язык): учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018	http://www.iprbookshop.ru/76428.html
Л1.2	Попов, Е. Б.	Miscellaneous items. Общеразговорный английский язык: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79610.html
Л1.3	Попов, Е. Б.	Английский язык: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79613.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Н.Г. Вартанова, А.В. Резникова	Иностранный язык (английский). Учебное пособие по развитию навыков чтения и понимания текстов для обучающихся по техническим и экономическим направлениям подготовки бакалавров: учебное пособие	, 2015	https://ntb.donstu.ru/content/inostrannyy-yazyk-angliyskiy-uchebnoe-posobie-po-razvitiyu-navykov-chteniya-i-ponimaniya-tekstov-dlya-obuchayushchihsya-po-tehnicheskim-i-ekonomicheskim-napravleniyam-podgotovki-bakalavrov
Л2.2	Южакова, О. А.	Английский язык: учебное пособие	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/26677.html
Л2.3	Жданова, Г. А., Дельмухомедова, Н. С., Овчерук, Л. Д., Ильина, Л. А.	Английский язык в социально-бытовой и культурной сферах общения: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014	http://www.iprbookshop.ru/61257.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.4	Межова, М. В.	Иностранный язык (английский язык): практикум для студентов 1-го, 2-го курсов для всех направлений подготовки бакалавриата и специалитета кемгик	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2017	http://www.iprbookshop.ru/66344.html
Л2.5	Денисенко, М. В., Алексеенко, М. А., Межова, М. В.	Английский язык: практикум по грамматике для студентов 1-го курса всех направлений подготовки бакалавриата	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2017	http://www.iprbookshop.ru/76329.html
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	И.В. Царевская, Н.В. Ковальчук, А.П. Прохорова	Методические указания для тестирования грамматических навыков (английский, немецкий, французский) по дисциплине «Иностранный язык» для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата, специалитета и магистратуры: методические указания	, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-testirovaniya-grammaticheskih-navykov-angliyskiy-nemeckiy-francuzskiy-po-discipline-inostranny y-yazyk-dlya-obuchayushchihsya-po-vsem-napravleniyam-podgotovki-bakalavriata-specialiteta-i-magistratu

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.2	ДГТУ, Каф. "ИЯ"; сост.: И.В. Царевская, И.В. Щербакова, А.П. Прохорова	Иностранный язык: методические указания по реферированию (английский, немецкий, французский язык) по дисциплине "Иностранный язык" для студентов очной формы обучения по всем направлениям подготовки	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/inostrannyy-yazyk-metodicheskie-ukazaniya-po-referirovaniyu-angliyskiy-nemeckiy-francuzskiy-yazyk-po-discipline-inostrannyy-yazyk-dlya-studentov-ochnoy-formy-obucheniya-po-vsem-napravleniyam-podgotovki

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Бессонова, Е. В. Английский язык : учебное пособие для студентов бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / Е. В. Бессонова, О. А. Просяновская, И. К. Кириллова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 96 с. — ISBN 978-5-7264-0930-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/30337.html
Э2	Межова М.В. Иностранный язык (английский язык) [Электронный ресурс] : практикум для студентов 1-го, 2-го курсов для всех направлений подготовки бакалавриата и специалитета КемГИК / М.В. Межова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2017. — 212 с. — 978-5-8154-0369-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66344.html
Э3	Иностранный язык (английский): учебное пособие по развитию навыков чтения и понимания текстов для обучающихся по техническим и экономическим направлениям подготовки бакалавров по направлению 45.03.02 «Лингвистика». – Ростов н/Д: Рост. гос. строит. ун-т, 2015. – 158 с. https://ntb.donstu.ru/content/inostrannyy-yazyk-angliyskiy-uchebnoe-posobie-po-razvitiyu-navykov-chteniya-i-ponimaniya-tekstov-dlya-obuchayushchihsya-po-tehnicheskim-i-ekonomicheskim-napravleniyam-podgotovki-bakalavrov
Э4	Иностранный язык профессионального общения (английский язык) : учебное пособие / И. Б. Кошеварова, Е. Н. Мирошниченко, Е. А. Молодых [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-00032-323-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/76428.html
Э5	Английский язык [Электронный ресурс] : практикум по грамматике для студентов 1-го курса всех направлений подготовки бакалавриата / . — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2017. — 51 с. — 978-5-8154-0394-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76329.html
Э6	Иностранный язык: методические указания по реферированию (английский, немецкий, французский язык) по дисциплине «иностранный язык» для студентов очной формы обучения по всем направлениям подготовки. – Ростов-на-Дону: Донской гос. техн. ун-т, 2018. — 34 с. https://ntb.donstu.ru/content/inostrannyy-yazyk-metodicheskie-ukazaniya-po-referirovaniyu-angliyskiy-nemeckiy-francuzskiy-yazyk-po-discipline-inostrannyy-yazyk-dlya-studentov-ochnoy-formy-obucheniya-po-vsem-napravleniyam-podgotovki
Э7	Методические указания для тестирования грамматических навыков (английский, немецкий, французский) по дисциплине «Иностранный язык» для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата, специалитета и магистратуры. – Ростов н/Д: Донской гос. техн. ун-т.-2018. – 48 с. https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-testirovaniya-grammaticheskih-navykov-angliyskiy-nemeckiy-francuzskiy-po-discipline-inostrannyy-yazyk-dlya-obuchayushchihsya-po-vsem-napravleniyam-podgotovki-bakalavriata-specialiteta-i-magistratury

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО).
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Google переводчик https://translate.google.ru
6.3.2.2	BBC languages – Free online lessons to learn and study with http://www.bbc.co.uk/languages/
6.3.2.3	FluentU https://www.fluentu.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	72 Лаборатория естественнонаучных дисциплин - учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин:
7.2	- комплект учебной мебели для всех обучающихся по дисциплине;
7.3	- комплект учебной мебели для преподавателя;
7.4	- учебно – наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации (стенды «Сопоставление видовременных форм английского глагола», «Видовременные формы английского глагола в действительном залоге»);
7.5	- компьютерная техника: мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук).
7.6	80 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду образовательной организации.
7.7	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПИСЬМЕННОМУ ПЕРЕВОДУ ТЕКСТА

Рабочей программой дисциплины предусмотрено развитие навыка перевода с английского языка на русский. Работа над полным письменным переводом состоит из последовательных этапов, формулировка содержания которых и составляет правила полного письменного перевода. Текст, предназначенный для перевода, нужно рассматривать как смысловое целое. Процесс выполнения полного письменного перевода − это активный, целенаправленный процесс; состоящий из трёх частей: зрительное восприятие; понимание и осмысленный анализ; перевод.

Последовательность работы над оригиналом:

1. Чтение оригинала
2. Разметка текста (аналитическое понимание)

а) выявление сложных терминов;

б) выявление грамматических структур;

в) выявление сложных лексических оборотов.

3. Использование словаря (поиск незнакомых, или непонятных терминов в общих или политехнических словарях)
4. Использование справочников и специальной литературы

При первом чтении текста оригинала прочитайте весь текст до конца и постарайтесь понять его общее содержание. Обратите внимание на заголовок. Следующим этапом работы с текстом является аналитический анализ, или разметка текста: выявление грамматических форм, сложных конструкций, лексических оборотов, понимание отдельных слов и терминов. С этой целью текст читается повторно, медленно. При переводе необходимо помнить типичные ошибки, а именно:

а) стремление перевести все элементы предложения в той последовательности, в какой они представлены в тексте оригинала;

б) игнорирование контекста при установлении значения слова;

в) неправильный выбор значения слова в словаре;

г) стремление сохранить в переводе специфические для одного языка грамматические конструкции, отсутствующие в другом языке.

Особое внимание необходимо уделить поиску правильного значения слова с учётом контекста; внешним признакам слова; проведению морфологического и синтаксического анализа; работе со словарем.

При переводе предложений необходимо определить, простое оно или сложное. Если предложение сложное, его надо разобрать на отдельные предложения (сложноподчинённое − на главное и придаточное, сложносочинённое − на простые). Определите обороты с неличными формами глагола.

В простом предложении сначала находят группу сказуемого (по личной форме глагола), по ней определите группу подлежащего и группу дополнения. Опираясь на знакомые слова, приступают к переводу в таком порядке: группа подлежащего, группа сказуемого, группа дополнения, обстоятельства.

Выделите незнакомые слова и определите, какой частью речи они являются. Обращайте внимание на суффиксы и префиксы этих слов. Для определения их значения применяйте языковую догадку, но обязательно проверяйте себя с помощью словарей. Прочитайте все значения слова, приведённые в словарной статье, и выберите контекстуально подходящее. При работе со словарями обращайте внимание на имеющиеся в них приложения. По окончании работы

отредактируйте собственный перевод без обращения к иностранному тексту. Освободите текст перевода от несвойственных русскому языку выражений и оборотов. Перепишите готовый перевод.

ОСНОВЫ РЕФЕРИРОВАНИЯ / АННОТИРОВАНИЯ ТЕКСТА

Сущность аннотирования и реферирования заключается в максимальном сокращении объёма источника информации при сохранении его основного содержания. Исходное сообщение освобождается от всего второстепенного, иллюстративного, поясняющего: сохраняется лишь сама суть содержания. Если реферат и аннотация заинтересует читателя и содержащейся в них информации ему окажется недостаточно, то по указанным в них выходным данным можно всегда найти сам первоисточник и получить искомую информацию в полном объёме. Таким образом, аннотация и реферат выполняют важную функцию: они знакомят читателя с наличием источников нужной информации, то есть проводят её систематизацию. Качественные аннотации на русском и английском языках необходимы в условиях информационно перенасыщенной среды. Они дают возможность получить представление о содержании статьи и определить интерес к ней до ознакомления с ее полным текстом.

Осуществляя компрессию первоисточников, аннотация и реферат делают это принципиально различными способами. Если аннотация лишь перечисляет те вопросы, которые освещены в первоисточнике, не раскрывая самого содержания этих вопросов, то реферат не только перечисляет все эти вопросы, но и сообщает существенное содержание каждого из них. Можно сказать, что аннотация лишь сообщает, о чем написан первоисточник, а реферат информирует о том, что написано по каждому из затронутых вопросов.

Следовательно, аннотация является лишь указателем для отбора первоисточников и не может их заменить, в то время как реферат вполне может заменить сам первоисточник, так как сообщает все существенное содержание материала.

Для каждого из этих видов характерна определённая степень свертывания информации на основе ее предварительного анализа.

РАБОТА С МАТЕРИАЛОМ УСТНЫХ ТЕМ

Понимание английского языка, возникающее при слушании и чтении, принято считать пассивным уровнем, а говорение и письмо на нем − активным уровнем владения английским языком. Для говорения необходимо овладеть английской грамматикой практически и уметь использовать в речи большое количество слов и словосочетаний соответственно с правилами их употребления.

Говорение на английском языке − очень сложный вид речевой деятельности. Для того чтобы говорить, нужно оперировать огромным количеством английских слов, предложений-моделей и речевых клише автоматически и именно в той форме, которую требует высказывание. Любое английское упражнение можно сделать более эффективным, если его проговаривать. Произнесенные слова запоминаются лучше тех, которые только услышаны, поэтому пользуйтесь своим голосом как можно чаще. Научиться говорить по-английски можно лишь в процессе говорения. Упражняйтесь в устной речи при любой возможности.

Научиться говорению помогают следующие упражнения: запоминайте не просто слова, а их сочетания. Пополняйте синонимический ряд слов. Запоминайте как можно больше штампов, коротких английских фраз и часто употребляемых словосочетаний и идиом. Запоминайте и проговаривайте пословицы и поговорки, короткие диалоги на английском языке. Тем самым запоминается большое количество разговорных формул и фраз-моделей, используемых впоследствии в качестве "кирпичиков" устной английской речи; при пересказе основное внимание уделяется воспроизведению смысла своими словами, но желательно ближе к тексту. Практикуйте различные способы выражения своей мысли. Для автоматизации речевого навыка при повторных пересказах увеличивайте скорость своей устной речи; ставьте себе всевозможные вопросы по тексту и самостоятельно отвечайте на них.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Теория вероятностей и математическая статистика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Левшенков В.Н. _____

Рецензент(ы):

Ген. Директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК "Ставрополье", Перлик В. А. _____

Рабочая программа дисциплины

Теория вероятностей и математическая статистика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается в процессе развития у обучающихся логического и математического мышления, воспитания математической культуры как элемента общей культуры; овладения методикой решения задач при анализе и исследовании производственных процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями школьного курса математики.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Общая теория связи
2.2.2	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2.2: Строит вероятностные модели для конкретных процессов, проводит необходимые расчеты в рамках построенной модели	
Знать:	
Уровень 1	аналитические методы исследования
Уровень 2	основные закономерности аналитической деятельности;
Уровень 3	ценностные основы мыслительной деятельности в профессиональной сфере.
Уметь:	
Уровень 1	выявлять в представляемой информации главное и второстепенное;
Уровень 2	воспринимать, обобщать, анализировать полученную информацию;
Уровень 3	системно анализировать и выбирать основные концепции профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	основными навыками мыслительной деятельности;
Уровень 2	способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, организационные порталы и т.д.);
Уровень 3	навыками осуществления рефрексивной деятельности, корректировки цели и хода производственной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения прикладных задач.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять теоретико-вероятностные и статистические методы для решения практических задач.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками применения современного математического инструментария для решения практических задач статистическими методами обработки данных, методами оценки вероятностей случайных событий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Математические основы теории вероятностей						
1.1	Основные понятия теории вероятностей /Лек/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Элементы комбинаторики /Пр/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Алгебра событий /Ср/	1	12	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.4	Основные теоремы теории вероятностей /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Основные теоремы теории вероятностей. Условная вероятность /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Условная вероятность /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Полная вероятность /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Формулы Бернулли и Байеса /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Полная вероятность. Формулы Бернулли и Байеса /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Основные понятия теории вероятностей. Элементы комбинаторики. Фомулы Байеса и Бернулли /Ср/	1	10	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Случайные величины						
2.1	Случайные величины /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Случайные величины /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Числовые характеристики случайных величин /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Числовые характеристики случайных величин /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Числовые характеристики случайных величин /Ср/	1	1	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Законы распределения случайных величин /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Законы распределения случайных величин /Ср/	1	1	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Законы распределения случайных величин /Ср/	1	1	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Показательный закон надежности. Функция надежности. Нормальный закон распределения. Вероятность заданного отклонения /Ср/	1	10	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Методы математической статистики						
3.1	Основные понятия математической статистики /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Основные понятия математической статистики. Точечное и интервальное оценивание /Ср/	1	1	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Точечное и интервальное оценивание /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

3.4	Генеральная совокупность и выборка. Оценка генеральной средней по выборочной средней. Оценка генеральной дисперсии по исправленной выборочной. /Ср/	1	8	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Статистические оценки параметров распределения /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Статистические методы обработки экспериментальных данных						
4.1	Статистические методы обработки экспериментальных данных. Проверка статистических гипотез /Лек/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Обработка результатов наблюдений /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Обработка результатов наблюдений /Ср/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Критерий согласия. /Ср/	1	10	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.5	Метод наименьших квадратов и принцип максимального правдоподобия /Лаб/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.6	Метод наименьших квадратов и принцип максимального правдоподобия. Статистические гипотезы. Критерий Пирсона /Ср/	1	10	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.7	Прием экзамена. /ИКР/	1	0,2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Случайные события. Элементы теории комбинаторики.
2. Классическое определение вероятности. Геометрические вероятности. Статистическое определение вероятности.
3. Понятие алгебры событий. Основные теоремы.
4. Дискретные случайные величины. Числовые характеристики.
5. Непрерывные случайные величины. Числовые характеристики.
6. Законы распределения дискретных случайных величин.
7. Законы распределения непрерывных случайных величин.
8. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли.
9. Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Статистический ряд.
10. Генеральная и выборочная средняя. Генеральная и выборочная дисперсия. Статистические оценки.
11. Оценка генеральной средней по выборочной средней.
12. Оценка генеральной дисперсии по исправленной выборочной.
13. Доверительные интервалы. Точность оценки. Надежность.
14. Обработка результатов наблюдений по методу наименьших квадратов.

5.2. Темы письменных работ

История развития теории вероятностей.
Задачи комбинаторики.
Вклад советских и российских учёных в развитие теории вероятностей.
Парадоксы теории вероятностей.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачёту. Тестовые задания. Контрольная работа. Кейс-задача.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Мхитарян В. С., Астафьева Е. В., Миронкина Ю. Н., Трошин Л. И.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие	Москва: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013	http://www.iprbookshop.ru/17047.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Климов, Г. П.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник	Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011	http://www.iprbookshop.ru/13115.html
Л2.2	Кирьянова, Л. В., Иванов, В. П., Лемин, А. Ю., Мясников, А. Г.	Теория вероятностей: курс лекций	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/20040.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Ермолаев, Ю. Д.	Компьютерные методы математических исследований: методические указания к самостоятельной работе по дисциплинам «численные методы» и «компьютерное моделирование»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/55102.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Мхитарян [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. — 336 c. — 978-5-4257-0106-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17047.html
Э2	Климов Г.П. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / Г.П. Климов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011. — 368 c. — 978-5-211-05846-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13115.html
Э3	Теория вероятностей [Электронный ресурс] : курс лекций / Л.В. Кирьянова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 88 c. — 978-5-7264-0630-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20040.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Word
6.3.1.3	Microsoft PowerPoint

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://matematem.ru/
6.3.2.2	http://www.mathnet.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель, технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, учебно-наглядные пособия, в том числе, стенды «Таблицы производных», «Таблицы интегралов», «Виды дифференциальных уравнений», «Формулы комбинаторики».
7.2	

7.3	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций: специализированная мебель, компьютерная техника, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для освоения дисциплины
Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Следует осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему освоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям
Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не только внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект должен содержать существенные положения – не следует стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные моменты. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор (список рекомендованной литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины). На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Вследствие недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу обучающихся, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо изучать материалы лекций, используя конспекты и учебные пособия. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Подобные моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском (практическом) занятии. В случае необходимости следует обращаться к преподавателю за консультацией. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции,
а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо
выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы дисциплины, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и успешной подготовке к иным средствам текущего контроля и промежуточной аттестации. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал вследствие лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Таким образом, успешная организация времени по освоению дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовывать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. При этом алгоритм подготовки будет следующим: 1 этап – поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем вопросы; 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий; 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос; 4 этап – поиск примеров по данной проблематике (тестов, игр, упражнений и др.). В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость занятий, оценивается активность студентов на каждом занятии при обсуждении

теоретических вопросов, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, творческих заданий и презентаций, рефератов. Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования: 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения; 2) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь; 3) обязательно выполнять все домашние задания; 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся.

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся
Самостоятельная работа обучающегося по изучению учебной дисциплины является важным условием освоения учебного материала и формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. В процессе самостоятельной работы обучающийся развивает свои аналитические способности, навыки самоорганизации, вырабатывает привычку систематического чтения и работы с литературой. При этом своевременная самостоятельная работа обучающегося позволяет минимизировать затраты, в том числе и временные, по изучению учебного материала и добиваться прочного его усвоения. Важно понимать, что самостоятельная работа по изучению теоретического материала представляет собой достаточно сложный и напряженный труд. Вузовская практика позволяет выделить следующие формы самостоятельной работы обучающегося: формирование представления об основных понятиях и категориях, на которых базируется специальное знание; изучение научной и учебной литературы при подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации; сбор информации для выполнения учебных заданий, используя традиционные и современные источники (библиотечные фонды, ресурсы электронно-библиотечных систем, глобальные информационные сети); разработка теоретической концепции для выполнения учебных заданий на основе собранной информации, учитывая собственный социальный опыт; подготовка тезисов доклада или сообщения для участия в научных конференциях по актуальным проблемам. Исходными учебно-методическими документами в организации самостоятельной работы обучающегося являются рабочая программа учебной дисциплины, разработанная на кафедре в соответствии с действующим государственным образовательным стандартом, перечень учебных вопросов, научная и учебная литература, ключевые понятия и основные вопросы (проблемы), на которые необходимо обратить внимание в процессе самоподготовки.

Рекомендации по работе с литературой / подготовке реферата
Работу с литературой целесообразно начинать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы. Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции. Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна. Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или иного задания. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь: сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей; обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное; фиксировать основное содержание сообщений; формулировать устно и письменно основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы; готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада; работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом; пользоваться реферативными и справочными материалами; обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю; пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.); использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»; повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работа 286
часов на контроль 17,4

Виды контроля на курсах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,6	0,6	0,6	0,6
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20,6	20,6	20,6	20,6
Сам. работа	286	286	286	286
Часы на контроль	17,4	17,4	17,4	17,4
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Левшенков В.Н. _____

Рецензент(ы):

Ген. Директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК "Ставрополье", Перлик В. А. _____

Рабочая программа дисциплины

Физика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "Физика" является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается в процессе формирования у обучающихся четкого мировозрения о естественно-научной картине мира на основе понятий, законов и теорий современной и классической физики; формирования представлений о методологии науки на примере классической и современной экспериментальной и теоретической физики; адаптации обучающихся к восприятию материала учебных дисциплин, базирующихся на физических принципах, законах, явлениях и моделях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Студент должен обладать основополагающими элементами научного знания методологического, системообразующего и мировоззренческого характера.
2.1.2	Необходимо знание математики и физики в объеме средней школы.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Учебно-исследовательская работа
2.2.2	Инфокоммуникационные системы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.1: Использует фундаментальные законы и методы естественных наук для решения задач теоретического и прикладного характера в области анализа и синтеза систем связи	
Знать:	
Уровень 1	аналитические методы исследования
Уровень 2	основные закономерности аналитической деятельности
Уровень 3	ценностные основы мыслительной деятельности в профессиональной сфере
Уметь:	
Уровень 1	выявлять в представляемой информации главное и второстепенное
Уровень 2	воспринимать, обобщать, анализировать полученную информацию
Уровень 3	системно анализировать и выбирать основные концепции профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	основными навыками мыслительной деятельности
Уровень 2	навыками осуществления рефрексивной деятельности, корректировки цели и хода производственной деятельности
Уровень 3	навыками использования ЭВМ для моделирования физических явлений или процессов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные физические явления; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; современную научную аппаратуру.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками использования основных приемов обработки экспериментальных данных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Физические основы механики.						
1.1	Предмет физики. Физические законы как отражение объективных законов природы. Общие методы исследования физических явлений. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

1.2	Кинематика материальной точки. Общие положения. Система отсчета. Кинематика материальной точки. Векторы перемещения, скорости. Пройденный путь. Средняя скорость. Ускорение. Угловая скорость и угловое ускорение. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.3	Физическая величина, единицы измерения физических величин, система СИ, прямые и косвенные измерения, классификация погрешностей, погрешности прямых и косвенных измерений. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.4	Обработка результатов измерений. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.5	Контрольная работа "Обработка результатов измерений". /Лаб/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.6	Динамика материальной точки. Законы Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Уравнение движения. Принцип относительности Галилея. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции. Центробежные силы. Кориолисова сила. Движение в поле заданных сил. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.7	Динамика прямолинейного движения материальной точки: сила и масса; импульс тела и импульс силы; законы Ньютона; основное уравнение динамики. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Кориолисовы сила и ускорение. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.8	Подготовка к практическому занятию "Кинематика и динамика материальной точки". /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.9	Кинематика и динамика материальной точки. /Пр/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.10	Подготовка к лабораторной работе. Изучение прямолинейного равноускоренного движения. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.11	Изучение прямолинейного равноускоренного движения. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

1.12	Кинематика и динамика поступательного и вращательного движения твердого тела. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Момент силы и момент импульса. Основное уравнение динамики вращательного движения. Момент инерции. Теорема Штейнера. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.13	Механические силы: упругости, трения, сопротивления. Механические системы. Центр масс. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.14	Динамика вращательного движения системы материальных точек Момент силы, момент импульса, моменты инерции тел различной формы. Основной закон динамики вращательного движения. Гироскопический эффект и его применение. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.15	Кинематика и динамика твердого тела. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.16	Подготовка к лабораторной работе. Изучение вращательного движения. Изучение вращательного движения с равномерным ускорением. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.17	Изучение вращательного движения. Изучение вращательного движения с равномерным ускорением. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.18	Законы сохранения. Механическая работа. Кинетическая энергия. Консервативные силы. Потенциальная энергия. связь между силой и потенциальной энергией. Закон сохранения энергии. Диссипация и превращение энергии. Закон сохранения импульса. Закон сохранения момента импульса. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.19	Механическая работа, мощность, энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах. Консервативные силы. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.20	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Уравнение Мещерского. Формула Циолковского. Упругие и неупругие столкновения. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.21	Закон сохранения момента импульса. Движение в центральном поле. Законы Кеплера. Закон Всемирного тяготения. Сила тяжести и вес тела. Состояние невесомости и перегрузки Космические скорости. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

1.22	Подготовка к практическому занятию "Законы сохранения". /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.23	Законы сохранения. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.24	Упругие свойства твердых тел. Виды упругих деформаций. Закон Гука. Остаточные деформации. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.25	Гармонические колебания: общие сведения о колебаниях, гармонический осциллятор, собственные колебания, уравнение гармонического колебания, энергия колебательного движения, затухающие и вынужденные колебания, понятие о связанных системах. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.26	Гармонические колебания: математический, пружинный и физический маятники. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.27	Сложение колебаний. Векторная диаграмма. Сложение гармонических колебаний одинакового направления. Биения. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.28	Сложение взаимно-перпендикулярных колебаний. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.29	Гармонические колебания. Решение задач. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.30	Затухающие колебания. Уравнение собственных затухающих колебаний и его решение. Декремент затухания. Добротность. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.31	Вынужденные колебания. Уравнение вынужденных колебаний и его решение. Резонанс и его применение. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.32	Связанные колебательные системы. Спектр колебаний. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.33	Подготовка к практическому занятию "Затухающие и вынужденные колебания". /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

1.34	Затухающие и вынужденные колебания. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.35	Подготовка к лабораторной работе. Изучение колебательного движения. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.36	Изучение колебательного движения. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.37	Акустические колебания. Интенсивность и громкость звука. Ультразвук. Эффект Доплера в акустике. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.38	Основы специальной теории относительности. Кинематика специальной теории относительности: опыт Майкельсона, постулаты Эйнштейна, преобразования Лоренца. Следствия из преобразований Лоренца. Динамика специальной теории относительности: релятивистский импульс, основное уравнение релятивистской динамики, взаимосвязь массы и энергии, связь между энергией и импульсом частицы. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.39	Кинематика специальной теории относительности: опыт Майкельсона, постулаты Эйнштейна, преобразование Лоренца и следствия из них. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.40	Динамика специальной теории относительности: релятивистский импульс, основное уравнение релятивистской динамики, взаимосвязь массы и энергии, связь между энергией и импульсом частицы. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.41	Экспериментальные основания специальной теории относительности. Парадоксы специальной теории относительности. Инварианты специальной теории относительности. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.42	Принципы общей теории относительности: принцип эквивалентности и его экспериментальное подтверждение, понятие об общей теории относительности, неевклидовы геометрии, эффекты подтверждающие общую теорию относительности. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.43	Подготовка к практическому занятию "Специальная теория относительности". /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

1.44	Специальная теория относительности. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.45	Кинематика и динамика жидкостей и газов. Элементы механики жидкостей и газов: гидростатика, уравнение Бернулли, вязкое трение, формула Пуазейля, ламинарное и турбулентное движение жидкостей (газа), число Рейнольдса. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.						
2.1	Основные представления молекулярно-кинетической теории: уравнение состояния идеального газа, понятие о реальных газах, уравнение Ван-дер-Ваальса, основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов, температура и средняя кинетическая энергия молекул. Классическая статистика: статистический метод изучения систем многих частиц, некоторые сведения из теории вероятностей, распределение Максвелла, барометрическая формула, распределение Больцмана. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.2	Динамические и статистические закономерности в физике. Молекулярно-кинетическая теория и ее опытное обоснование. Тепловое движение. Макроскопические параметры. Идеальный газ. Молекулярно-кинетический смысл температуры. Внутренняя энергия. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.3	Классическая статистика: статистический метод изучения систем многих частиц, некоторые сведения из теории вероятностей, распределение Максвелла, барометрическая формула, распределение Больцмана. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.4	Флуктуации и вероятность. Скорости теплового движения молекул. Средние величины кинетической энергии. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.5	Подготовка к лабораторной работе. Измерение вязкости жидкостей и газов. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.6	Измерение вязкости жидкостей и газов. /Лаб/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.7	Подготовка к практическому занятию "Основные газовые законы. Статистические распределения". /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

2.8	Основные газовые законы. Статистические распределения. /Пр/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.9	Законы термодинамики: термодинамический метод, первый закон (начало) термодинамики, внутренняя энергия, работа совершаемая идеальным газом при различных поцессах, распределение энергии по степеням свободы, второй закон (начало) термодинамики, цикл Карно, энтропия, третий закон (начало) термодинамики, статистическое истолкование второго начала термодинамики, порядок и беспорядок в природе. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.10	Основы термодинамики: термодинамический метод изучения систем многих частиц; внутренняя энергия системы; первый закон термодинамики; распределение энергии по степеням свободы; теплоемкость идеального газа; работа совершаемая идеальным газом при различных процессах. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.11	Второй и третий закон термодинамики: обратимые и необратимые процессы; цикл Карно, теорема о сумме приведенных теплот; энтропия; формула Больцмана, статистическое истолкование второго начала, порядок и беспорядок в природе, третий закон термодинамики. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.12	Термодинамическое состояние системы. Термодинамический процесс. Термодинамическое равновесие. Внутренняя энергия. Принцип построения тепловых машин. КПД тепловой машины. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.13	Подготовка к практическому занятию "Законы термодинамики. Энтропия". /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.14	Законы термодинамики. Энтропия. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.15	Физика конденсированного состояния: агрегатные состояния вещества; фазовые превращения; твердое тело; кристаллическая решетка; дефекты в кристаллах; жидкое состояние; структура жидкостей. Кинетические явления: диффузия, теплопроводность, вязкость. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.16	Подготовка к практическому занятию "Физика конденсированного состояния". /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

2.17	Физика конденсированного состояния. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.18	Подготовка к экзамену. /Экзамен/	1	10	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.19	Прием экзамена. /ИКР/	1	0,3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 3. Электричество и магнетизм.						
3.1	Электрическое поле в вакууме: электрический заряд, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, напряженность электрического поля, принцип суперпозиции, работа сил поля по перемещению заряда, потенциал, связь между напряженностью поля и потенциалом. Теорема Остроградского-Гаусса. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.2	Диполь, поле диполя, диполь в однородном и неоднородном электрических полях. /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.3	Распределение зарядов, плотность зарядов, поток вектора напряженности электрического поля через поверхность, теорема Остроградского-Гаусса и ее применение. /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.4	Электрическое поле в веществе: поляризация диэлектриков, связанные заряды, вектор электрического смещения, электрическое поле в диэлектриках, граничные условия для векторов электрического поля. /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.5	Электронная теория поляризации диэлектриков, диэлектрическая проницаемость неполярных диэлектриков, диэлектрическая проницаемость полярных диэлектриков. /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.6	Расчет электрических полей в вакууме и средах. /Пр/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.7	Проводники в электрическом поле. Энергия электрического поля: равновесие заряда на проводнике, электроемкость проводников и конденсаторов, энергия электрического поля, плотность энергии. /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.8	Изучение электрического поля плоского конденсатора. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

3.9	Постоянный электрический ток и его характеристики. Законы постоянного тока. Правила Кирхгофа. Расчет электрических цепей постоянного тока. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.10	Основы электронной теории. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.11	Электрический ток в электролитах и в вакууме. Электропроводность газов. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.12	Расчет электрических цепей постоянного тока. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.13	Изучение компенсационного метода измерений. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.14	Природа магнитного поля. Магнитостатика в вакууме; магнитное поле; магнитная индукция; принцип суперпозиции; закон Био-Савара-Лапласа. Циркуляция вектора магнитной индукции: теорема о циркуляции вектора магнитной индукции; поле соленоида и тороида. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.15	Расчет магнитных полей произвольных токов. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.16	Действие магнитного поля на движущиеся заряды и токи: сила Лоренца, сила Ампера, закон взаимодействия токов. Движение зарядов в электрическом и магнитном полях. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.17	Исследование движения электронов в электрическом и магнитном поле. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.18	Действие магнитного поля на проводник с током: контур с электрическим током в магнитном поле, работа при перемещении проводника с электрическим током в магнитном поле. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.19	Поведение веществ в магнитном поле: намагничивание магнетиков, напряженность магнитного поля, вычисление поля в магнетиках, условия на границе двух магнетиков. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

3.20	Магнитные свойства вещества: природа диамагнетизма, природа парамагнетизма. Ферромагнетизм: общие сведения о ферромагнетиках, доменная структура и механизм намагничивания ферромагнетиков. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.21	Законы электромагнитной индукции: явление электромагнитной индукции, правило Ленца, закон элетромагнитной индукции, явление самоиндукции, индуктивность. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.22	Уравнения Максвелла: вихревое электрическое поле, уравнение непрерывности, ток смещения и его физический смысл, закон полного тока, система уравнений Максвелла. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 4. Колебания и волны.						
4.1	Электрические и электромагнитные колебания. Переменный ток. Уравнения затухающих колебаний. Декремент затухания, добротность. Уравнения вынужденных колебаний. Резонанс. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.2	Электромагнитные колебания. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.3	Исследование цепи переменного тока. Исследование свойств прозрачной дифракционной решетки. /Лаб/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.4	Волновые процессы. Упругие волны: виды волн, уравнение плоской и сферической волн, волновое уравнение, фазовая и групповая скорости, динамика волнового процесса, энергия упругой волны, вектор Умова. Стоячие волны: образование стоячих волн, узлы и пучности, превращение энергии в стоячей волне. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.5	Подготовка к практическому занятию "Упругие волны". /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.6	Упругие волны. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.7	Электромагнитные волны: волновое уравнение для электромагнитного поля, скорость электромагнитных волн, плоская электромагнитная волна, энергия электромагнитных волн, вектор Умова-Пойнтинга, способы генерации электромагнитных волн, принцип радиосвязи, стоячие электромагнитные волны. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

4.8	Электромагнитные волны. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.9	Интерференция волн: когерентность и монохроматичность волн; способы получения когерентных световых волн; интерференционная картина от двух источников. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.10	Интерференция в тонких пленках; полосы равной толщины и равного наклона; просветление оптики; кольца Ньютона. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.11	Интерференция волн. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.12	Дифракция волн: принцип Гюйгенса-Френеля; метод зон Френеля; дифракция плоских волн на щели. Дифракционная решетка: разрешающая способность оптических приборов; дифракция на пространственной решетке; формула Вульфа-Брэггов. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.13	Дифракция волн. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.14	Поляризация волн: естественный и поляризованный свет; закон Малюса; поляризация при отражении и преломлении; закон Брюстера; анизотропия и двойное лучепреломление. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.15	Распространение электромагнитных волн в веществе: дисперсия; электронная теория дисперсии. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом; распространение света в неоднородных средах; рассеяние света в "мутных" средах; закон Рэлея; эффект Вавилова-Черенкова. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.16	Дисперсия света. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 5. Квантовая физика. Физика атомов. Элементы физики твердого тела. Ядерная физика, физика элементарных частиц.						
5.1	Тепловое излучение: электромагнитная природа теплового излучения; закон Кирхгофа; законы излучения абсолютно черного тела; гипотеза квантов энергии; формула Планка. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

5.2	Фотоэффект: законы фотоэффекта; формула Эйнштейна.Квантовая природа электромагнитного излучения: тормозное рентгеновское излучение, опыт Боте; фотоны; эффект Комптона. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.3	Законы теплового излучения. Фотоэффект. Квантовая природа электроматнитного излучения". /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.4	Исследование законов теплового излучения. /Лаб/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.5	Волновые свойства вещества: гипотеза де Бройля и ее экспериментальное подтверждение; корпускулярно-волновой дуализм в микромире; соотношения неопределенностей Гейзенберга; трудности классического описания микрочастиц; причинность в квантовой механике. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.6	Боровская теория атома водорода: закономерности в атомных спектрах; формула Бальмера; постулаты Бора; опыт Франка и Герца.Элементарная боровская теория водородного атома. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.7	Боровская теория атома водорода. Волновые свойства частиц. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.8	Уравнение Шредингера: волновая функция и ее статистический смысл; принцип суперпозиции; уравнение Шредингера; квантовые уравнения для стационарных состояний; частица в потенциальном ящике; квантовые состояния; квантование энергии. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.9	Уравнение Шредингера и его решения для простейших систем; квантование момента импульса; гармонический осциллятор (в квантовой механике); прохождение частиц через потенциальный барьер. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.10	Применение уравнения Шредингера. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.11	Квантово-механическая модель атома: операторы физических величин в квантовой механике; атом водорода; квантовые числа; принцип Паули; многоэлектронные атомы; периодическая система элементов Д.И. Менделеева. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.12	Атом в магнитном поле: спектры излучения; мультипольность спектров и спин электрона; магнетизм микрочастиц; механический и магнитный моменты атома. Эффект Зеемана. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

5.13	Квантовые состояния молекул: физическая природа химической связи; энергия молекулы; ангармонический осциллятор: молекулярные спектры. Люминесценция вещества. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.14	Квантовые состояния атомов и молекул. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.15	Инверсия квантовых состояний вещества: спонтанное и вынужденное излучение; коэффициенты Эйнштейна; "инверсия" квантовых состояний в веществе; усиление электромагнитного поля в среде с отрицательными потерями; квантовые усилители; принцип работы лазера; понятие о голографии. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.16	Физические основы квантовой электроники. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.17	Элементы физики твердого тела: задача Кронига-Пенни; зонная теория твердого тела; квантовая статистика электронов в металлах и полупроводниках. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.18	Элементы квантовой статистики. Металлы. Полупроводники. Диэлектрики. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.19	Физика контактных явлений: контакт двух металлов по зонной теории. Термоэлектрические явления: Зеебека, Пельтье, Томсона. Контакт металл-полупроводник, (p-n)- переход. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.20	Контактные и кинетические явления. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.21	Атомное ядро: состав и характеристики атомного ядра; масса и энергия связи ядра; модели атомного ядра; ядерные силы. Радиоактивность: виды радиоактивности; закон радиоактивного распада. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.22	Взаимодействие гамма-излучения с веществом: фотоэффект, комптоновское рассеяние, эффект образования пар. /Ср/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.23	Строение ядра. Радиоактивность. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.24	Ядерные и термоядерные реакции: цепные и управляемые реакции деления; ядерные реакции; реакции синтеза атомных ядер; перспективы термоядерной энергетики. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

5.25	Ядерные реакции: типы ядерных реакций и законы сохранения в ядерной физике; цепные ядерные реакции деления ядер взрывного типа. Ядерные реакторы: принципы работы атомной электростанции. Понятие о дозиметрии и радиационной безопасности, основные дозиметрические величины. Термоядерные реакции: принципы действия термоядерных и нейтронных боеприпасов; проблема упарвляемого термоядерного синтеза. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.26	Космические лучи: происхождение, состав, электронно-фотонные ливни. Методы исследования космических лучей. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.27	Элементарные частицы: систематика элементарных частиц-лептоны, кварки, калибровочные бозоны; физика элементарных частиц и космология; эволюция Вселенной; иерархия структур материи; современная физическая картина мира. Элементарные частицы: виды взаимодействий, классификация элементарных частиц, характеристики частиц, частицы и античастицы, законы сохранения в физике элементарных частиц. Методы регистрации элементраных частиц. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.28	Подготовка к экзамену. /Экзамен/	1	7,4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
5.29	Прием экзамена. /ИКР/	1	0,3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1 семестр. Вопросы к зачету:
1. Предмет физики. Физические законы как отражение объективных законов природы. Общие методы исследования физических явлений.
2. Размерность физических величин. Система единиц СИ.
3. Кинематика материальной точки. Механическое движение: основные понятия и определения.
4. Уравнения движения.
5. Вращательное движение материальной точки: угловые скорость и ускорение.
6. Прямые и косвенные измерения.
7. Классификация погрешностей.
8. Погрешности прямых и косвенных измерений.
9. Динамика материальной точки.
10. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.
11. Второй закон Ньютона – основной закон динамики. Масса, сила.
12. Уравнения движения. Основная задача динамики.
13. Преобразования Галилея. Принцип относительности Галилея.
14. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции.
15. Поступательное и вращательное движения твердого тела.
16. Момент силы, момент импульса, момент инерции.
17. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела.
18. Теорема Штейнера.

19. Гироскопический эффект и его применение.
20. Импульс тела, импульс силы.
21. Кориолисовы сила и ускорение.
22. Механическая работа, мощность.
23. Кинетическая энергия.
24. Консервативные силы. Потенциальная энергия.
25. Связь между силой и потенциальной энергией.
26. Закон сохранения механической энергии.
27. Диссипация и превращение энергии.
28. Закон сохранения импульса.
29. Реактивное движение. Уравнение Мещерского. Формула Циолковского.
30. Закон сохранения момента импульса.
31. Механические силы: упругости, трения, сопротивления.
32. Движение в центральном поле. Законы Кеплера.
33. Закон Всемирного тяготения.
34. Сила тяжести и вес тела.
35. Состояния невесомости и перегрузки.
36. Космические скорости.
37. Механические системы. Центр масс.
38. Опыт Майкельсона.
39. Постулаты Эйнштейна.
40. Преобразования Лоренца.
41. Следствия из преобразований Лоренца.
42. Интервал между событиями.
43. Релятивистский импульс.
44. Основное уравнение релятивистской динамики.
45. Закон взаимосвязи массы и энергии.
46. Связь между энергией и импульсом частицы.
47. Инварианты теории относительности.
48. Гармонические колебания, общие сведения о колебаниях.
49. Гармонический осциллятор.
50. Собственные колебания. Уравнение гармонических колебаний.
51. Энергия колебательного движения.
52. Сложение гармонических колебаний одинакового направления.
53. Биения.
54. Сложение взаимно – перпендикулярных колебаний.
55. Затухающие колебания. Декремент затухания. Добротность.
56. Вынужденные колебания.
57. Резонанс и его применение.
58. Гидростатика. Закон Паскаля. Закон Архимеда.
59. Гидродинамика. Уравнение Бернулли.
60. Вязкое трение. Коэффициент вязкости.
61. Формула Пуазейля.
62. Ламинарное и турбулентное движение жидкостей. Число Рейнольдса.
63. Математический маятник.
64. Физический маятник.
65. Пружинный маятник.
66. Связанные колебательные системы. Спектр колебаний.
67. Акустические колебания. Интенсивность и громкость звука.
68. Ультразвук.
69. Эффект Доплера в акустике.
70. Принципы общей теории относительности.
71. Уравнение состояния идеального газа.
72. Понятие о реальных газах. Уравнение Ван – дер – Ваальса.
73. Основное уравнение молекулярно – кинетической теории газов.
74. Статистический метод изучения систем многих частиц.
75. Распределение Максвелла.
76. Барометрическая формула.
77. Распределение Больцмана.
78. Молекулярно – кинетическая теория и ее опытное обоснование.
79. Тепловое движение. Молекулярно – кинетический смысл температуры.
80. Внутренняя энергия.
81. Макроскопические параметры.
82. Термодинамический метод.
83. Первое начало термодинамики.
84. Распределение энергии по степеням свободы.
85. Работа совершаемая идеальным газом при различных процессах.
86. Обратимые и необратимые процессы.

87. Цикл Карно.
88. Второе начало термодинамики.
89. Энтропия.
90. Статистическое истолкование второго начала.
91. Порядок и беспорядок в природе.
92. Третье начало термодинамики.
93. Скорости теплового движения частиц.
94. Принципы построения тепловых машин. КПД тепловой машины.
95. Агрегатные состояния вещества и фазовые превращения.
96. Твердое тело. Кристаллическая решетка. Дефекты в кристаллах. Теплоемкость кристаллов.
97. Кинетические явления: диффузия, теплопроводность, вязкость.
98. Средняя длина свободного пробега.
99. Условие равновесия фаз. Фазовые диаграммы.
100. Уравнение Клапейрона – Клаузиуса. Критическая точка.
101. Изотермы Ван – дер – Ваальса.
102. Строение и свойство жидкого состояния.
103. Поверхностное натяжение жидкостей. Давление под изогнутой поверхностью жидкости.
104. Явление на границе жидкости и твердого тела. Капиллярные явления.
105. Жидкие кристаллы. Нематики, холестерики, смектики.

2 семестр. Вопросы к зачету:
1. Электрическое поле в вакууме.
2. Диполь.
3. Теорема Остроградского – Гаусса и ее применение.
4. Электронная теория поляризации диэлектриков.
5. Проводники в электрическом поле.
6. Энергия электрического поля.
7. Постоянный электрический ток и его характеристики.
8. Законы постоянного тока: закон Ома для однородного участка электрической цепи. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Закон Ома для полной цепи.
9. Правила Кирхгофа. Расчет электрических цепей постоянного тока.
10. Магнитостатика в вакууме. Закон Био – Савара – Лапласа. Теорема о циркуляции вектора магнитной индукции.
11. Действие магнитное и электрического полей на движущиеся заряды и проводники с током.
12. Магнитное поле в веществе. Намагничивание магнетиков.
13. Магнитные свойства вещества. Магнитные свойства атомов.
14. Природа диамагнетизма.
15. Природа парамагнетизма.
16. Природа ферромагнетизма. Кривая намагничивания ферромагнетиков.
17. Доменная структура и механизм намагничивания ферромагнетиков.
18. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца.
19. Вихревое электрическое поле.
20. Уравнение непрерывности.
21. Ток смещения его физический смысл.
22. Закон полного тока.
23. Система уравнений Максвелла в интегральной форме.
24. Система уравнений Максвелла в дифференциальной форме.
25. Значение уравнений Максвелла. Электромагнитное поле.
26. Электрические и электромагнитные колебания.
27. Переменный ток.
28. Затухающие электромагнитные колебания: дифференциальное уравнение затухающих колебаний, декремент затухания, добротность.
29. Вынужденные колебания: дифференциальное уравнение вынужденных колебаний .Уравнение вынужденных колебаний, амплитуда вынужденных колебаний, резонанс.
30. Колебательный контур. Закон Ома в цепи переменного тока. Мощность переменного тока.
31. Элементы геометрической оптики. Основные законы геометрической оптики: отражение и преломление света, полное внутреннее отражение.
32. Принцип Ферма.
33. Тонкие линзы. Оптическое изображение предметов с помощью линз.
34. Уравнение плоской волны.
35. Уравнение сферической волны.
36. Волновое уравнение.
37. Фазовая и групповая скорость.
38. Динамика волнового процесса.
39. Вектор Умова.
40. Волновое уравнение для электромагнитных волн.
41. Плоская электромагнитная волна.
42. Вектор Умова- Пойнтинга.
43. Интерференция волн. Когерентность и монохроматичность волн.

44. Способы получения когерентных световых волн.
45. Интерференционная картина от двух источников.
46. Интерференция в тонких плёнках.
47. Полосы равной толщины и равного наклона.
48. Просветление оптики.
49. Кольца Ньютона.
50. Дифракция. Принцип Гюйгенса-Френеля.
51. Метод зон Френеля.
52. Дифракция плоских волн на щели.
53. Дифракционная решетка.
54. Разрешающая способность оптических приборов.
55. Дифракция на пространственной решётке. Формула Вульфа-Брэггов.
56. Поляризация волн. Естественный и поляризованный свет. Закон Малюса.
57. Отражение и преломление света. Закон Брюстера.
58. Анизотропия и двойное лучепреломление.
59. Дисперсия волн. Электронная теория дисперсии.
60. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом: поглощение света(закон Бугера),распространение волн в неоднородных и анизотропных средах, рассеяние света в «мутных средах»,закон Рэлея.
61. Эффект Вавилова-Черенкова.

3 семестр. Вопросы к экзамену:
1. Тепловое излучение. Электромагнитная природа теплового излучения, закон Кирхгофа.
2. Законы излучения абсолютно черного тела.
3. Гипотеза квантов энергии. Формула Планка.
4. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.
5. Оптическая пирометрия.
6. Давление света.
7. Фотоны их масса, импульс.
8. Эффект Комптона.
9. Тормозное рентгеновское излучение.
10. Опыт Боте.
11. Квантово – волновой дуализм света.
12. Волновые свойства вещества. Гипотеза де Бройля и ее экспериментальное подтверждение.
13. Корпускулярно – волновой дуализм в микромире.
14. Соотношения неопределенностей Гейзенберга.
15. Трудности классического описания микрочастиц.
16. Причинность в квантовой механике.
17. Закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера.
18. Боровская теория атома водорода. Постулаты Бора.
19. Элементарная боровская теория водородного атома.
20. Опыт Франка и Герца.
21. Волновая функция и ее статистический смысл. Принцип суперпозиции.
22. Временное уравнение Шредингера.
23. Стационарное уравнение Шредингера.
24. Частица в потенциальном ящике, квантовые состояния, квантование энергии.
25. Квантование момента импульса микрочастицы.
26. Квантово – механический гармонический осциллятор.
27. Прохождение частицы через потенциальный барьер. Туннельный эффект.
28. Операторы физических величин в квантовой механике.
29. Квантово – механическая модель атома водорода. Квантовые числа.
30. Принцип Паули. Многоэлектронные атомы.
31. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева.
32. Атом в магнитном поле: спектры излучения, мультипольность спектров и спин электрона.
33. Магнетизм микрочастиц: механический и магнитный моменты атома.
34. Эффект Зеемана.
35. Физическая природа химической связи.
36. Квантовые состояния молекул: энергия молекулы.
37. Молекулярные спектры. Ангармонический осциллятор.
38. Спонтанное и вынужденное излучение. Коэффициенты Эйнштейна.
39. Инверсия квантовых состояний в веществе. Усиление электромагнитного поля в среде с отрицательными потерями.
40. Квантовые усилители. Принцип работы лазера.
41. Понятие о голографии.
42. Зонная теория твердого тела.
43. Квантовая статистика электронов в металлах и полупроводниках.
44. Контакт двух металлов по зонной теории.
45. Термоэлектрические явления: Зеебека, Пельтье, Томсона.
46. Контакт металл – полупроводник.
47. (p – n) – переход.

48. Состав и характеристики атомного ядра.
49. Масса и энергия связи ядра.
50. Модели атомного ядра: капельная, оболочечная. Формула Вейцзеккера.
51. Ядерные силы и их свойства.
52. Виды радиоактивности. Правила смещения.
53. Закон радиоактивного распада. Активность радиоактивного препарата
54. Взаимодействие заряженных частиц с веществом.
55. Взаимодействие гамма – излучения с веществом.
56. Ядерные реакции. Классификация. Законы сохранения в ядерных реакциях.
57. Цепные и управляемые ядерные реакции.
58. Реакции синтеза атомных ядер.
59. Перспективы ядерной и термоядерной энергетики.
60. Процессы взаимодействия нейтронов с веществом.
61. Механизм и основные закономерности реакций деления тяжелых ядер.
62. Критический радиус и критическая масса.
63. Принципы работы ядерного реактора и атомной электростанции.
64. Классификация элементарных частиц. Характеристики частиц.
65. Частицы и античастицы.
66. Законы сохранения в физике элементарных частиц.
67. Методы регистрации элементарных частиц: фотографический, газоразрядный, сцинтилляционный.
68. Трековые детекторы: камера Вильсона, пузырьковая камера, искровая камера.
69. Систематика элементарных частиц: кварки, лептоны, калибровочные бозоны.
70. Физика элементарных частиц и космология. Эволюция Вселенной.
71. Иерархия структур материи. Современная физическая картина мира.
72. Радиационная безопасность.
73. Космические лучи: происхождение, состав, электронно – фотонные ливни.
74. Методы исследования космических лучей.

5.2. Темы письменных работ

Примерные темы рефератов:

1. Значение статического электричества в науке и технике.
2. Электроизмерительные приборы.
3. Тепловые машины и развитие техники.
4. О магните, магнитных телах и большом магните Земли.
5. Электричество в быту.
6. Простые механизмы и их применение.
7. Трение – наш «друг» и «враг».
8. Колебания, волны, звук и здоровье человека.
9. Теплопередача в природе и технике.
10. Дисперсия – тайна солнечного света.
11. Атом и люди.
12. Современное воздухоплавание.
13. Влажность воздуха и ее значение.
14. Опыты Резерфорда.
15. От водяного колеса до турбины.
16. Природа шаровой молнии.
17. Сила земного притяжения.
18. Источники электрической энергии.
19. Цвет и его свойства.
20. Взаимодействие и силы в природе.
21. Инерция в нашей жизни.
22. Открытие электрона.
23. Старое и новое об элементах и батареях.
24. Геометрическая оптика
25. Голография: основные принципы и применение
26. Интерференция света
27. Квантовая природа света
28. Микроскоп
29. Оптические инструменты
30. Определение скорости света
31. Проекционный аппарат
32. Профессии жидких кристаллов
33. Свет – электромагнитная волна.
34. Солнечная энергетика
35. Спектры. Спектральный анализ и его применение
36. Спектры и спектральный анализ в физике
37. Устройство, назначение, принцип работы, типы и история телескопа
38. Фотоаппарат

39.	Фотоэффект
40.	Элементарная теория радуги
41.	Термопара
42.	Тепловые двигатели
43.	Тепловидение
44.	Теплоэнергетика
45.	Теплопроводность
46.	Физические основы явления выстрела
47.	Холод из угля
48.	Источники энергии
49.	Аккумулятор
50.	Водородная энергетика
51.	Действие электрического тока на организм человека
52.	Изучение основных правил работы с радиоизмерительными приборами.
53.	Ионизирующие излучения и их практическое использование
54.	Применение магнитов
55.	Применение лазера
56.	Профессия жидких кристаллов
57.	Производство электроэнергии на гидростанциях
58.	Применение лазеров в технологических процессах
59.	Пьезоэлектрический эффект, применение в науке и технике
60.	Распространение радиоволн
61.	Современная спутниковая связь, спутниковые системы
62.	Трансформаторы
63.	Трехфазный ток
64.	Физические основы работы современного компьютера
65.	Фотоэлектрические преобразователи энергии
66.	Что же такое электрический ток
67.	Шаровая молния
68.	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн
69.	Электрический ток в проводниках и полупроводниках
70.	Электродинамика
71.	Электрический ток в жидкостях (электролитах)
72.	Электроэнергия
73.	Электрический ток в газах
74.	Электростанции
75.	Электрический ток в неметаллах
76.	Электрический ток. Источники электрического тока.
77.	Электростатика
78.	Электрические токи в человеке
79.	Явление резонанса
80.	Атомная физика
81.	Атомное ядро
82.	Вещество в состоянии плазмы
83.	Гамма-излучение
84.	Дифракция электронов. Электронный микроскоп
85.	Защита от электромагнитных излучений
86.	Изучение и разработка очистки стоков от ионов тяжелых металлов
87.	Излучение
88.	История открытия радиоактивности
89.	История открытий в области строения атомного ядра
90.	Лучевая терапия
91.	Материалы ядерной энергетики
92.	Первичные источники питания и термоядерная энергия
93.	Радиационный режим в атмосфере
94.	Термоядерный синтез
95.	Термоядерный реактор
96.	Термоядерного синтез для производства электроэнергии в России и проблемы этого проекта для общества
97.	Термоядерная энергия
98.	Углеродные нанотрубки
99.	Ядерная энергия и ядерные энергетические установки
100.	Ядерная физика

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа, вопросы к промежуточной аттестации (вопросы к экзамену).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Дзю, И. М., Викулов, С. В., Минаев, А. П., Чечуев, В. Я., Алешкевич, М. Г.	Физика. Часть 1: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/64797.html
Л1.2	Дзю, И. М., Викулов, С. В., Дзю, Е. Л., Минаев, А. П., Чечуев, В. Я.	Физика. Часть 2: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/64798.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Курбачев, Ю. Ф.	Физика: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	http://www.iprbookshop.ru/11106.html
Л2.2	Белов, М. М., Косцов, В. В., Яковлева, Т. Ю., Хлябич, П. П.	Лабораторный практикум по дисциплине «Физика»	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010	http://www.iprbookshop.ru/17978.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Палыгина А. В.	Физика: Лабораторный практикум	Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2011	http://www.iprbookshop.ru/22257.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Физика. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / ; сост. И. М. Дзю [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2012. — 133 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64797.html
Э2	Физика. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / ; сост. И. М. Дзю [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2012. — 106 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64798.html
Э3	Владимиров, Ю. С. Основания физики / Ю. С. Владимиров. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 456 c. — ISBN 978-5-00101-754-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/6481.html
Э4	Лабораторный практикум по дисциплине «Физика» [Электронный ресурс] / М. М. Белов, В. В. Косцов, Т. Ю. Яковлева, П. П. Хлябич. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 58 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17978.html
Э5	Палыгина, А. В. Физика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А. В. Палыгина. — Электрон. текстовые данные. — Комсомольск-на-Амуре : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2011. — 84 c. — 978-5-85094-464-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22257.html
Э6	Бухман, Н. С. Контрольные задания по физике для студентов заочной формы обучения : сборник задач / Н. С. Бухман. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 65 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111376.html
Э7	Косарева, Е. А. Контроль знаний на лабораторном практикуме по физике. Ч.1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика / Е. А. Косарева, Ю. В. Великанова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 123 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105211.html

Э8	Лабораторный практикум по квантовым законам атомной физики : учебно-методическое пособие / С. Г. Стучебров, Д. А. Веригин, А. А. Красных [и др.]. — Томск : Томский политехнический университет, 2018. — 78 с. — ISBN 978-5-4387-0832-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98980.html
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Word
6.3.1.3	Microsoft PowerPoint
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	https://elementy.ru/
6.3.2.2	http://www.vokrugsveta.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория естественно-научных дисциплин: специализированная мебель, переносная компьютерная техника, лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: лабораторные установки «Индукция в движущемся проводящем контуре», «Электрическое поле в плоском конденсаторе», «Дифракция на системах щелей и дифракционных решетках»; учебно-наглядные пособия, в том числе, стенды «Изучение компенсационного метода измерений», «Исследование движения электронов в электрическом и магнитном полях», «Исследование магнитного гистерезиса ферромагнетика в переменном магнитном поле», «Исследование цепи переменного тока», «Исследование законов теплового излучения».
7.2	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций: специализированная мебель, компьютерная техника, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для освоения дисциплины
Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Следует осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему освоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий).

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям
Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не только внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект должен содержать существенные положения – не следует стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные моменты. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов математической логики. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор (список рекомендованной литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины). На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Вследствие недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу обучающихся, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо изучать материалы лекций, используя конспекты и учебные пособия. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Подобные моменты следует выделить или выписать отдельно для

дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости следует обращаться к преподавателю за консультацией. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции,
а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо
выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы дисциплины, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и успешной подготовке к иным средствам текущего контроля и промежуточной аттестации. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал вследствие лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Таким образом, успешная организация времени по освоению дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовывать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. При этом алгоритм подготовки будет следующим: 1 этап – поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем вопросы; 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий; 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос; 4 этап – поиск примеров по данной проблематике (тестов, игр, упражнений и др.). В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость занятий, оценивается активность студентов на каждом занятии при обсуждении теоретических вопросов, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, творческих заданий и презентаций, рефератов. Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования: 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой , а пропуски лишь ухудшают качество усвоения; обязательно выполнять все домашние задания; 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям
Лабораторные работы имеют целью углубить и закрепить полученные знания на лекциях и практических занятиях, практическое освоение обучаемыми научно-теоретических положений дисциплины, овладение понятийным аппаратом по изучаемым разделам (темам), методами экспериментальных и научных исследований, привитие навыков научного анализа и обобщения полученных результатов, навыков работы лабораторным оборудованием, контрольно-измерительными приборами и навыков вычисления погрешностей результатов измерений. Обязательным элементом в начале выполнения лабораторных работ является инструктаж студентов по мерам безопасности.
Лабораторная работа состоит из следующих этапов: доведение целей и решаемых задач каждой лабораторной работы; инструктаж обучающихся по мерам безопасности , проверка преподавателем подготовленности студентов и их допуск к выполнению работы; выполнение обучающимися экспериментального исследования под контролем преподавателя (лаборанта); оформление студентами результатов работы и формулирование выводов; защита отчетов по лабораторной работе.

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся
Самостоятельная работа обучающегося по изучению учебной дисциплины является важным условием освоения учебного материала и формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. В процессе самостоятельной работы студент развивает свои аналитические способности, навыки самоорганизации, вырабатывает привычку систематического чтения и работы с литературой. При этом своевременная самостоятельная работа обучающегося позволяет минимизировать затраты, в том числе и временные, по изучению учебного материала и добиваться прочного его усвоения. Важно понимать, что самостоятельная работа по изучению теоретического материала представляет собой достаточно сложный и напряженный труд. В процессе обучения можно выделить следующие формы самостоятельной работы студентов: формирование представления об основных понятиях и категориях, на которых базируется специальное знание; изучение научной и учебной литературы при подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации; сбор информации для выполнения учебных заданий (библиотечные фонды, ресурсы электронно-библиотечных систем, информационные сети); разработка теоретической концепции для выполнения учебных заданий на основе собранной информации, учитывая собственный опыт. Исходными учебно-методическими документами в организации самостоятельной работы студентов являются рабочая программа учебной дисциплины, разработанная на кафедре в соответствии с действующим государственным образовательным стандартом, перечень учебных вопросов, научная и учебная литература, ключевые понятия и основные вопросы (проблемы), на которые необходимо обратить внимание в процессе самоподготовки.

Рекомендации по работе с литературой / подготовке реферата
Работу с литературой целесообразно начинать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы, требующие вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала, в котором приводится доказательство какого- либо утверждения. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Понятно, что

умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна. Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей -конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или иного задания. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь сопоставлять, сравнивать, классифицировать , систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей; обобщать полученную информацию, оценивать прочитанное; фиксировать основное содержание прочитанного; составлять план, формулировать тезисы; готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада; работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом; пользоваться реферативными и справочными материалами; обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работа 290,9
часов на контроль 12,5

Виды контроля на курсах:
экзамены 1
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Иная контактная работа	0,6	0,6	0,6	0,6
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20,6	20,6	20,6	20,6
Сам. работа	290,9	290,9	290,9	290,9
Часы на контроль	12,5	12,5	12,5	12,5
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):

Доц., Хачатурян Р.Е. _____

Рецензент(ы):

Ген. директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик В. А. _____

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Кудашина Валентина Львовна

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина Валентина Львовна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина Валентина Львовна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина Валентина Львовна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина Валентина Львовна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "математика" является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО,что способствует формированию личности студента, развитию интеллекта и способности к логическому и алгоритмическому мышлению; формированию теоретических знаний математики, необходимых для глубокого понимания и качественного усвоения специальных дисциплин; умению демонстрировать связи законов математики с другими дисциплинами; обучению приёмам исследования и решения математически формализованных задач; выработке умения анализировать полученные результаты; привитию навыков самостоятельного изучения литературы по математике и её приложениям.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями школьного курса алгебры и геометрии; уметь решать алгебраические уравнения; знать свойства и графическое изображение элементарных функций.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Экология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.2: Применяет современный математический аппарат для решения различных инженерных задач по радиотехнике и инфокоммуникациям	
Знать:	
Уровень 1	основные определения и формулы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа
Уровень 2	основные определения и формулы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа
Уровень 3	основные определения и формулы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа
Уметь:	
Уровень 1	применять основные определения и формулы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа при решении задач
Уровень 2	применять основные определения и формулы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа в теоретических исследованиях в области информационных технологий
Уровень 3	применять основные определения и формулы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа в практических исследованиях в области информационных технологий
Владеть:	
Уровень 1	основными методами решения задач линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа
Уровень 2	основными алгоритмами моделирования экономических процессов на базе линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа в экспериментальных исследованиях в области информационных технологий
Уровень 3	основными элементами линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа в экспериментальных исследованиях в области информационных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	о математике, как об особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений;
3.1.2	основные положения курса дисциплины, необходимых для дальнейшего усвоения студентами как математических, так и ряда профессиональных дисциплин.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа,
3.2.2	применять методы дифференциального и интегрального исчислений в теоретических и практических исследованиях.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методикой использования математической символики для выражения отношения объектов;
3.3.2	методами дифференциального и интегрального исчислений;
3.3.3	методами аналитического решения дифференциальных уравнений.
3.3.4	основными алгоритмами моделирования процессов на базе линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа в экспериментальных исследованиях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Практ. подг.**	**Примечание**
	Раздел 1. Линейная алгебра						
1.1	Определители. Матрицы. /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.2	Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. /Пр/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.3	Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. /Ср/	1	6	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.4	Системы линейных алгебраических уравнений. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.5	Метод исключения неизвестных Жордана-Гаусса. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Векторный анализ						
2.1	Метод координат. /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.2	Прямоугольная и полярная системы координат. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.3	Линии в полярной системе координат, их построение. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.4	Векторные пространства. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.5	Векторное и смешанное произведения векторов. /Пр/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.6	Векторное произведения векторов. Базис. /Ср/	1	3,8	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.7	Скалярное произведение векторов /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	

	Раздел 3. Аналитическая геометрия						
3.1	Плоскость и её основные уравнения. /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.2	Плоскость. /Пр/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.3	Плоскость. Построение плоскости. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.4	Прямая линия в пространстве. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.5	Прямая линия на плоскости. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.6	Кривые второго порядка. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.7	Исследование общего уравнения кривой второго порядка. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.8	Исследование уравнений кривых второго порядка. Построение кривых. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.9	Поверхности второго порядка. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.10	Поверхности вращения. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Элементы функционального анализа						
4.1	Понятие функции. Предел функции в точке. Непрерывность функции. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
4.2	Раскрытие неопределенностей. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	

4.3	Основные элементарные функции и их графики. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
4.4	Бесконечно малые и бесконечно большие функции. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной						
5.1	Производная функции. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.2	Дифференцирование функции одной переменной. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.3	Логарифмическое дифференцирование. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.4	Производная и дифференциал функции одной переменной. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.5	Формулы Тейлора и Маклорена для некоторых элементарных функций. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.6	Монотонность и экстремумы функции. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.7	Исследование функции на экстремум. /Ср/	1	5,2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.8	Общее исследование функции. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	

5.9	Исследование функции и построение графика. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 6. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных						
6.1	Функции нескольких переменных. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
6.2	Дифференцирование функции нескольких переменных. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
6.3	Производная по направлению. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
6.4	Приложения дифференциального исчисления функции нескольких переменных. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
6.5	Прием экзамена. /ИКР/	1	0,3	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 7. Функции комплексной переменной.						
7.1	Комплексные числа. /Ср/	1	6	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
7.2	Операции над комплексными числами. /Ср/	1	6	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 8. Интегральное исчисление						
8.1	Неопределенный интеграл. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	

8.2	Непосредственное интегрирование. /Ср/	1	5	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.3	Основные методы интегрирования. /Ср/	1	3	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.4	Интегрирование рациональных функций. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.5	Интегрирование правильных рациональных дробей. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.6	Интегрирование тригонометрических функций. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.7	Интегрирование иррациональных функций. /Ср/	1	1,9	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.8	Интегрирование тригонометрических функций. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.9	Определенный интеграл. /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.10	Определенный интеграл.Формула Ньютона-Лейбница. /Пр/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.11	Задача, приводящая к понятию определенного интеграла. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.12	Методы вычисления определенного интеграла. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	

8.13	Несобственные интегралы. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.14	Методы вычисления определенного интеграла. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.15	Методы приближенного вычисления определенного интеграла. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.16	Приложения определенного интеграла. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 9. Дифференциальные уравнения						
9.1	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.2	Методы решения линейных дифференциальных уравнений первого порядка. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.3	Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.4	Методы решения дифференциальных уравнений высших порядков. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.5	Решение однородных дифференциальных уравнений второго порядка. /Пр/	1	2	ОПК-1.2		0	
9.6	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.7	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	

	Раздел 10. Численные методы						
10.1	Приближенное решение нелинейных алгебраических уравнений. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 11. Последовательности и ряды						
11.1	Числовые ряды. Признаки сходимости числовых рядов. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
11.2	Признаки сходимости числовых рядов. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
11.3	Степенные ряды. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 12. Теория вероятностей и математическая статистика.						
12.1	Основные понятия теории вероятностей. Элементы комбинаторики. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.2	Классичсекое определение вероятности. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.3	Комбинаторика. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.4	Алгебра событий. Полная вероятность. /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.5	Теоремы сложения и умножения вероятностей. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.6	Условная вероятность события. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.7	Полная вероятность. Формулы Байеса. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	

12.8	Математические основы теории вероятности. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.9	Повторение независимых испытаний. Локальная и интегральная теоремы Лапласса. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.10	Схема Бернулли. Повторение независимых испытаний. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.11	Закон редких событий. Формула Пуассона. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.12	Случайные величины. Числовые характеристики. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.13	Непрерывные и дискретные случайные величины. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.14	Числовые характеристики случайных величин. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.15	Дифференциальная и интегральная функции распределения. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.16	Законы распределения случайных величин. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.17	Законы распределения случайной величины. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.18	Нормальный закон распределения и его приложения. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.19	Закон больших чисел. Предельные теоремы. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.20	Основные понятия математической статистики. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	

12.21	Характеристики вариационного ряда. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.22	Графическое изображение вариационного ряда. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.23	Средние величины вариационного ряда. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.24	Показатели вариации. /Ср/	1	2	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.25	Выборочный метод. /Ср/	1	4	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
12.26	Сдача экзамена. /ИКР/	1	0,3	ОПК-1.2	Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Символика математической логики.
Определители второго и третьего порядков.
Формулы Крамера.
Определение матрицы. Виды матриц.
Действия над матрицами.
Обратная матрица. Решение систем уравнений с помощью обратной матрицы.
Ранг матрицы.
Метод исключения неизвестных Жордана-Гаусса.
Системы n линейных уравнений с n неизвестными.
Системы линейных однородных уравнений. Фундаментальная система решений.
Векторы. Проекция вектора на ось.
Линейная зависимость векторов. Базис пространства.
Прямоугольная и полярная системы координат.
Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов.
Плоскость. Виды уравнения плоскости.
Прямая на плоскости.
Виды уравнения прямой на плоскости.
Прямая в пространстве.
Виды уравнения прямой в пространстве.
Взаимное расположение плоскостей, прямой и плоскости в пространстве.
Взаимное расположение прямых на плоскости.
Расстояние от точки до прямой.
Кривые второго порядка. Общее и каноническое уравнения.
Поверхности второго аорядка. Общее и каноническое уравнения.
Бесконечно малые и бесконечно большие функции.
Раскрытие неопределенностей.
Сравнение бесконечно малых функций.
Односторонние пределы.
Основные теоремы о пределах.
Замечательные пределы.
Непрерывность функции в точке.
Свойства функций, непрерывных на отрезке.

Производная функции.
Дифференцирование сложной и обратной функции.
Таблица производных.
Логарифмическое дифференцирование.
Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрически.
Производные высших порядков.
Производная второго порядка и ее физический смысл.
Определение дифференциала функции и его геометрический смысл.
Дифференциал сложной функции.
Дифференциалы высших порядков.
Признаки монотонности.
Необходимое условие экстремума.
Достаточное условие экстремума.
Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.
Направление вогнутости кривой.
Асимптоты кривой.
Общее исследование функции.
Функции двух и трех и переменных.
Частные приращения и частные производные.
Производные высших порядков.
Полный дифференциал функции.
Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.
Первообразная функции. Неопределенный интеграл.
Таблица интегралов.
Непосредственное интегрирование.
Интегрирование методом подстановки и по частям.
Универсальная тригонометрическая подстановка.
Интегрирование некоторых классов тригонометрических функций.
Тригонометрические подстановки.
Интегрирование некоторых иррациональных функций.
Задачи, приводящие к определенному интегралу.
Понятие определенного интеграла и его свойства.
Вычисление определенного интеграла.
Метод замены переменной.
Интегрирование по частям.
Несобственные интегралы.
Приложения определенного интеграла.
Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы решений.
Линейные дифференциальные уравнения. Метод подстановки.
Уравнение Бернулли.
Дифференциальные уравнения 2-го порядка, допускающие понижение порядка.
Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Свойства решений.
Линейная зависимость функций. Фундаментальная система решений.
Линейные однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами.
Линейные неоднородные дифференциальные уравнения 2-го порядка. Структура общего решения.
Правила и формулы комбинаторики.
События, испытания. Вероятность и относительная частота события.
Геометрические вероятности.
Статистическая вероятность события.
Теоремы умножения вероятностей.
Теоремы сложения вероятностей.
Совместное применение теорем сложения и умножения вероятностей.

5.2. Темы письменных работ

Решение систем линейных алгебраических уравнений.
Приложения произведения векторов к геометрии.
Прямая и плоскость в пространстве.
Прямая линия на плоскости.
Кривые второго порядка.
Вычисление предела функции.
Дифференцирование функций.
Общее исследование функции и построение графика.
Исследование на экстремум функции двух переменных.
Методы интегрирования в неопределенном интеграле.
Приложения определенного интеграла.
Дифференциальные уравнения.
Комбинаторные задачи.
Алгебра событий.

5.3. Фонд оценочных средств
Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.
5.4. Перечень видов оценочных средств
Контрольная работа, вопросы к промежуточной аттестации(экзамену).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Савчук, С. Б.	Математика: учебное пособие для студентов-бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки «туризм» и «гостиничное дело»	Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2017	http://www.iprbookshop.ru/66849.html
Л1.2	Кузнецов, Б. Т.	Математика: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017	http://www.iprbookshop.ru/71018.html
Л1.3	Магазинников, Л. И., Магазинников, А. Л.	Высшая математика. Дифференциальное исчисление: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2017	http://www.iprbookshop.ru/72078.html
Л1.4	Елькин, А. Г.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018	http://www.iprbookshop.ru/77939.html
Л1.5	Бобылева, Т. Н., Кирьянова, Л. В., Титова, Т. Н.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018	http://www.iprbookshop.ru/80626.html
Л1.6	Балдин К.В., Башлыков В. Н.	Теория вероятностей и математическая статистика	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2018	http://znanium.com/go.php?id=414902

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Сагитов Р.В.	Математика: Учебник для студентов учреждений высшего образования	М.: Академия, 2014	
Л2.2	Савчук, С. Б.	Математика: практикум для студентов-бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки «туризм» и «гостиничное дело»	Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2017	http://www.iprbookshop.ru/66853.html
Л2.3	Шершнев В.Г.	Математический анализ: сборник задач с решениями: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=958345

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Е.И. Ворович, О.М. Тукодова	ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА В ТЕСТАХ: учебное пособие	, 2016	https://ntb.donstu.ru/content/vysshaya-matematika-v-testah
Л3.2	В.И. Полтинников, Д.А. Пожарский	ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА: учебное пособие	, 2016	https://ntb.donstu.ru/content/vysshaya-matematika-0
Л3.3	М.Н. Богачева, О.В. Гробер, Т.А. Гробер, Л.Н. Фоменко	Математический анализ: методические указания для практических работ бакалавров направления «Экономика». Часть 1.: методические указания	, 2011	https://ntb.donstu.ru/content/matematicheskiy-analiz-metodicheskie-ukazaniya-dlya-prakticheskih-rabot-bakalavrov-napravleniya-ekonomika-chast-1
Л3.4	ДГТУ, Каф. "АиММвНГК"; сост.: Н.В. Растеряев, А.А. Голованов	Теория вероятностей и математическая статистика: метод. указания к практическим занятиям	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika-metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zanyatiyam
Л3.5	Ледовская, Е. В.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Сборник задач: практикум	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2017	http://www.iprbookshop.ru/76710.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Березина, Н. А. Высшая математика : учебное пособие / Н. А. Березина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 158 c. — ISBN 978-5-9758-1888-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
Э2	Югова, Н. В. Высшая математика. Дифференциальные уравнения : учебно-методическое пособие / Н. В. Югова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 28 c. — ISBN 978-5-7782-4111-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
Э3	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)

6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО).
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	http://matematem.ru/
6.3.2.2	http://www.mathnet.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	83 Лаборатория естественнонаучных дисциплин -учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин:
7.2	- комплект учебной мебели для всех обучающихся по дисциплине;
7.3	- комплект учебной мебели для преподавателя;
7.4	- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
7.5	- комплект учебно-методической документации;
7.6	- компьютерная техника: мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук).
7.7	80 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду образовательной организации.
7.8	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для освоения дисциплины
Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Следует осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему освоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий).

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям
Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не только внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект должен содержать существенные положения – не следует стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные моменты. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов математической логики. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор (список рекомендованной литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины). На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Вследствие недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу обучающихся, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо изучать материалы лекций, используя конспекты и учебные пособия. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Подобные моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости следует обращаться к преподавателю за консультацией. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции,
а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо
выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы дисциплины, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и успешной подготовке к иным средствам текущего контроля и промежуточной аттестации. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал вследствие лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Таким образом, успешная организация времени по освоению дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовывать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. При этом алгоритм подготовки будет следующим: 1 этап – поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем вопросы; 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий; 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос; 4 этап – поиск примеров по данной проблематике (тестов, игр, упражнений и др.). В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость занятий, оценивается активность студентов на каждом занятии при обсуждении теоретических вопросов, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, творческих заданий и презентаций, рефератов. Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования: 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой , а пропуски лишь ухудшают качество усвоения; обязательно выполнять все домашние задания; 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся.

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся
Самостоятельная работа обучающегося по изучению учебной дисциплины является важным условием освоения учебного материала и формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. В процессе самостоятельной работы студент развивает свои аналитические способности, навыки самоорганизации, вырабатывает привычку систематического чтения и работы с литературой. При этом своевременная самостоятельная работа обучающегося позволяет минимизировать затраты, в том числе и временные, по изучению учебного материала и добиваться прочного его усвоения. Важно понимать, что самостоятельная работа по изучению теоретического материала представляет собой достаточно сложный и напряженный труд. В процессе обучения можно выделить следующие формы самостоятельной работы студентов: формирование представления об основных понятиях и категориях, на которых базируется специальное знание; изучение научной и учебной литературы при подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации; сбор информации для выполнения учебных заданий (библиотечные фонды, ресурсы электронно-библиотечных систем, информационные сети); разработка теоретической концепции для выполнения учебных заданий на основе собранной информации, учитывая собственный опыт. Исходными учебно-методическими документами в организации самостоятельной работы студентов являются рабочая программа учебной дисциплины, разработанная на кафедре в соответствии с действующим государственным образовательным стандартом, перечень учебных вопросов, научная и учебная литература, ключевые понятия и основные вопросы (проблемы), на которые необходимо обратить внимание в процессе самоподготовки.

Рекомендации по работе с литературой / подготовке реферата
Работу с литературой целесообразно начинать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы, требующие вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала, в котором приводится доказательство какого- либо утверждения. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна. Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей -конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или иного задания. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь сопоставлять, сравнивать, классифицировать , систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей; обобщать полученную информацию, оценивать прочитанное; фиксировать основное содержание прочитанного; составлять

план, формулировать тезисы; готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада; работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом; пользоваться реферативными и справочными материалами; обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Информатика и информационно-коммуникационные технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 160
часов на контроль 7,6

Виды контроля на курсах:
зачеты 1
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	10	6	10
Лабораторные	6	16	6	16
Иная контактная работа	0,4	0,4	0,4	0,4
Итого ауд.	12	26	12	26
Контактная работа	12,4	26,4	12,4	26,4
Сам. работа	160	218,4	160	218,4
Часы на контроль	7,6	7,6	7,6	7,6
Итого	180	252,4	180	252,4

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Чернавина Т.В. _____

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО «РР-ИКС», Парменов И.С. _____

Начальник РЦЧССиИС ПАО «Ростелеком», Гузнов Сергей Яковлевич _____

, _____

Рабочая программа дисциплины

Информатика и информационно-коммуникационные технологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование представлений об информатике как фундаментальной науке и основе общетехнических и профессиональных дисциплин, приобретение знаний, умений и навыков применения современных информационных технологий для исследования и решения прикладных задач; содействие формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления, воспитание у студентов культуры в области информационных технологий, понимания роли этой науки в становлении и развитии цивилизации в целом и современной социально-экономической деятельности в частности.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи: получить представление о роли информатики и применении современных информационных технологий в профессиональной деятельности;изучить необходимый понятийный аппарат и общие теоретические основы дисциплины;получить знания в области операционных систем и систем автоматизации программирования, баз данных, вычислительных сетей, компьютерной технологии обработки информации, основ защиты информации и компъютерной графики;получить навыки в использовании аппаратных и программных средств ПЭВМ, в том числе в локальных и глобальных вычислительных сетях;получить навыки в использовании основных принципов алгоритмизации и программирования;получить необходимые знания для дальнейшего самостоятельного освоения научно-технической информации;сформировать умения решать типовые задачи с использованием прикладных программ, в том числе пакета интегрированных программ Office.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Знания по дисциплине "Математика"
2.1.2	Математика
2.1.3	Теория информации
2.1.4	Введение в профессию
2.1.5	Введение в профессию
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выпускная квалификационная работа
2.2.2	Технология программирования
2.2.3	Информационные технологии
2.2.4	Теория информационных процессов и систем
2.2.5	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.6	Моделирование систем
2.2.7	Операционные системы
2.2.8	Технология программирования

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-4.1: Применяет современные компьютерные технологии для подготовки текстовой, табличной, графической и иной конструкторско-технологической документации с учетом требований стандартов различного уровня
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-3.1: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения различных прикладных задач с использованием современных информационных технологий и с соблюдением требований информационной безопасности
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-5.1: Рассматривает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения.
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-5.2: Тестирует прототипы программно-технических задач

Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	об информатике как фундаментальной науке и основе общетехнических и профессиональных дисциплин;
3.1.2	о кодировании информации, его целях, видах и средствах;
3.1.3	о кодах основных источников информации;
3.1.4	о системах счисления и их роли в информатике;
3.1.5	об искусственном интеллекте и экспертных системах;
3.1.6	о классификации и составе операционных систем ЭВМ;
3.1.7	о технических средствах реализации информационных процессов;
3.1.8	о составе системы автоматизации программирования;
3.1.9	об основных сетевых технологиях; о форматах передачи данных и адресации ЭВМ в вычислительной сети;
3.1.10	о коммуникационном и линейном оборудовании сети;
3.1.11	о законодательных и иных правовых актах РФ, регулирующие защиту сведений, составляющих гостайну; ответственность в информационной сфере.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой;
3.2.2	переводить числа из одной позиционной системы счисления в другую;
3.2.3	работать в глобальной информационной сети Internet; работать в текстовом процессоре Word (ввод и преобразование работать в табличном процессоре Excel (программирование электронных таблиц, создание форм, диаграмм и графиков, моделирование работы логических элементов и схем, решение логических, аналитических и оптимизационных задач, создание базы данных);
3.2.4	работать в СУБД Access (создавать базы данных и её основные объекты); создавать презентации в Power Point;
3.2.5	разрабатывать блок-схемы алгоритмов и программы на языке высокого уровня Pascal
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками работы с учебной и учебно-методической литературой;
3.3.2	работы в среде Windows, используя основные прикладные программы пакета Office;
3.3.3	разработки блок-схем алгоритмов и программ на языке Pascal.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Основы информатики						
1.1	Введение. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2 Э3 Э5 Э6	0	
1.2	Основные понятия Информатики. Информационные ресурсы и информатизация общества. /Ср/	1	11		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Ввод и преобразование текстов с использованием программ Блокнот и Word /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э7	0	
1.4	Кодирование информации. Системы счисления и измерение количества информации /Лек/	1	0		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3 Э5	0	
1.5	Сбор, передача и обработка информации. /Ср/	1	11		Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Э2 Э4 Э5	0	
1.6	Создание, редактирование, форматирование таблиц и списков в текстовом процессоре Word /Лаб/	1	0		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э7	0	
1.7	Кодирование информации и сигналов. Коды источников информации. /Ср/	1	23		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4 Э6	0	

1.8	Создание, редактирование и форматирование формул в текстовом процессоре Word /Лаб/	1	0		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э7	0	
1.9	3 подхода к иэмерению информации при синтаксической мере.Несинтаксические меры информации /Ср/	1	15		Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Э2 Э4 Э5	0	
1.10	Технические и программные средства реализации информационных процессов /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э4 Э5	0	
1.11	Создание рисунков в Word и Paint, операции с рисунками и их элементами /Лаб/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э7	0	
1.12	Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Формы представления и преобразования информации. /Ср/	1	15		Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Э3 Э4	0	
1.13	Создание, редактирование и форматирование форм в Word и Excel /Лаб/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э7	0	
1.14	Основные компоненты ЭВМ и их назначение /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4 Э6	0	
1.15	Технические средства реализации информационных процессов. /Ср/	1	15		Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Э4 Э6	0	
1.16	Создание и программирование электронных таблиц ("Радиотовары" и др.) /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э7	0	
1.17	Вычислительные системы и средства, их поколения и перспективы развития. /Ср/	1	15		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4 Э5	0	
1.18	Создание диаграмм и графиков в Excel /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э7	0	
1.19	Процессор и память ЭВМ, их состав и характеристики /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4 Э6	0	
1.20	Характеристики современных процессоров и памяти ЭВМ различных уровней. /Ср/	1	11		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4 Э5	0	
1.21	Моделирование работы логических элементов ЭВМ (РЭА) /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э7	0	
1.22	Программное обеспечение и технологии программирования /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4 Э5	0	
1.23	Решение оптимизационных задач в табличном процессоре Excel /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э7	0	
1.24	/ИКР/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.25	Программное обеспечение ЭВМ, программы-оболочки, их назначение и возможности. /Ср/	1	11		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э5 Э6	0	
1.26	Создание базы данных в Excel /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э7	0	
1.27	Технологии программирования /Ср/	1	11		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э4 Э5	0	

1.28	Операционные системы ЭВМ. Файловые системы ЭВМ /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.29	Классификация, характеристики, возможности и области применения различных ОС. Организация хранения данных в ЭВМ. Возможности табличных процессоров. /Ср/	1	11		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3 Э4	0	
1.30	Создание базы данных в Access (таблицы и схема данных) /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э7	0	
1.31	Модели решения функциональных и вычислительных задач /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э4 Э5	0	
1.32	Создание и программирование электронных таблиц /Лаб/	1	0		Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Э7	0	
1.33	Создание объектов базы данных в Access (формы, запросы, отчеты) /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э7	0	
1.34	Создание в специализированном графическом редакторе электрических принципиальных схем /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э7	0	
	Раздел 2. Базы данных, программирование, вычислительные сети и защита информации						
2.1	Базы данных. Системы управления базами данных /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4 Э5	0	
2.2	Модели представления данных, их сравнительная характеристика, перспективные модели. /Ср/	1	11		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4 Э5	0	
2.3	Разработка программ на Pascal с применением операторов цикла, условных операторов, генератора СЧ /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э7	0	
2.4	Назначение СУБД, их возможности и характеристика. Классификация СУБД, их возможности и характеристика. /Ср/	1	11		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4 Э5	0	
2.5	Решение логических и аналитических задач с применением Excel и Pascal /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э7	0	
2.6	Системы автоматизации программирования. Алгоритмизация и программирование /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3 Э5	0	
2.7	Поняти программы и алгоритма. Требования к ним. Виды алгоритмов их характеристика. Структура программы на языке Pascal. Его назначение, воэможности и основные контрукции. /Ср/	1	11		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3 Э4	0	
2.8	Языки программирования высокого уровня. Язык Pascal. Программирование на Pascal. /Лек/	1	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э4 Э5	0	
2.9	Работа в глобальной сети Internet /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э7	0	
2.10	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Компьютерная графика /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3 Э4 Э5	0	

2.11	Передача данных в ВС. Протоколы, форматы передачи данных в ВС. /Ср/	1	13,4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э5 Э6	0	
2.12	Моделирование работы автоматической дигностической системы контроля системы /Лаб/	1	0		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э7	0	
2.13	Создание презентации в Power Point /Лаб/	1	0		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э7	0	
2.14	Защита информации. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации /Лек/	1	0		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4 Э5	0	
2.15	/ИКР/	1	0,1		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.16	Подготовка к зачету, экзамену /Ср/	1	23		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3 Э4	0	
2.17	/ИКР/	1	0,1		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятия информации и информатики
2. Виды и свойства информации
3. Хранение, передача и обработка информации
4. Системы счисления. Методы кодирования. Единицы измерения количества инфор-мации
5. Понятие информационной технологии
6. Понятие информационной безопасности, цель, способы и методы защиты инфор-мации и сведений, составляющих государственную тайну
7. Основные компоненты ЭВМ и их назначение
8. Устройства ввода информации ПК
9. Устройства вывода информации ПК
10. Запоминающие устройства ПК
11. Программное обеспечение ЭВМ
12. Классификация ПО и его возможности
13. Назначение, состав и виды ОС
14. Состав и основные команды MS DOS.
15. Работа в операционной системе Windows
16. Назначение программ-оболочек, программа Norton Commander, (ее возможности и основные команды).
17. Компьютерные вирусы, их виды. Антивирусные средства
18. Прикладное программное обеспечение ЭВМ
19. Текстовый процессор Word – назначение, возможности
20. Системы обработки текстов. Издательские системы
21. Табличный процессор Excel – назначение, возможности электронных таблиц
22. Табличные величины и работа с ними в MS Excel
23. Понятие, назначение, возможности банка и базы данных.
24. Характеристики СУБД Access. Типы данных
25. Виды компьютерной графики и их характеристика
26. Графические редакторы
27. Автоматизация работы в офисе
28. Инструментальные программные средства общего и специального назначения.
29. Понятие и состав компьютерных сетей, и их назначение
30. Виды сетей, их топология и характеристика
31. Локальные компьютерные сети
32. Глобальные компьютерные сети
33. Основные поисковые системы Internet. Возможности, достоинства
34. Моделирование. Назначение моделей. Виды моделирования
35. Алгоритмы, свойства, способы записи Виды алгоритмов.
36. Языки программирования, трансляторы. Технологии программирования.
37. Алфавит, общая структура программ, типы данных, основные конструкции, приё-мы и примеры программирования в Turbo Pascal
38. Современное состояние проблемы создания компьютерного интеллекта.
39. Реальность и прогнозы искусственного интеллекта. Методы поиска решений
40. Представление знаний о времени и пространстве в системах искусственного интеллекта

5.2. Темы письменных работ

Теоретические вопросы

1. Понятия информации и информатики
2. Виды и свойства информации
3. Хранение, передача и обработка информации
4. Системы счисления. Методы кодирования. Единицы измерения количе-ства информации
5. Понятие информационной технологии
6. Понятие информационных систем
7. Программное обеспечение ЭВМ
8. Понятие информационной безопасности, цель, способы и методы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну
9. Классификация ПО и его возможности
10. Назначение, состав и виды ОС
11. Назначение программ-оболочек
12. Основные характеристики, команды и возможности операционных систем
13. Работа в операционной системе
14. Компьютерные вирусы, их виды. Антивирусные средства
15. Прикладное программное обеспечение ЭВМ
16. Текстовый процессор – назначение, возможности
17. Системы обработки текстов. Издательские системы
18. Табличный процессор – назначение, возможности электронных таблиц
19. Табличные величины и работа с ними в табличном процессоре
20. Понятие, назначение, возможности банка и базы данных.
21. Характеристики СУБД. Типы данных
22. Программа для работы с презентациями
23. Автоматизация работы в Microsoft Office
24. Виды компьютерной графики и их характеристика
25. Графические редакторы
26. Моделирование. Назначение моделей. Виды моделирования
27. Алгоритмы, свойства, способы записи Виды алгоритмов.

Практические задания

1. Создайте базу данных Excel для личной библиотеки, в которой берут книги не более 10-15 человек. Необходимо вести строгий учет выдачи и возврата литературы, иметь возможность просмотреть остаток книг на месте, получить наименование выданных книг определенному человеку.
2. Создайте базу данных Excel для организации работы личного магазина. Необходимо вести строгий учет прихода и расхода товаров, ежедневно иметь перед глазами реальный остаток, иметь возможность распечатать наименование товаров по отделам.
3. Создайте базу данных Excel для оформления книги учета успеваемости группы студентов. Необходимо вести строгий учет сдачи экзаменов и зачетов, иметь возможность распечатать отдельно список (с оценками) отличников или неуспевающих.
4. Создайте базу данных Excel для организации работы предприятия, где бы учитывались прогулы (из них по болезни), количество отработанных часов, количество отработанных дней. Необходимо вести строгий учет за посещаемостью, иметь возможность распечатать список людей либо прогулявших хотя бы один день, либо не прогулявших вообще.
5. Создайте базу данных Excel для организации работы мини-фабрики по производству тетрадей различных форматов. Необходимо вести строгий ежедневный учет прихода сырья и количества производимого товара, иметь возможность распечатать количество производимого товара по формату.
6. Создайте базу данных Excel для организации работы хлебного ларька. Необходимо вести строгий ежедневный учет поступающего и реализо-ванного товара по видам, иметь возможность распечатать остаток товара в ларьке.
7. Создайте базу данных Excel для организации работы автозаправочной станции. Необходимо вести строгий ежедневный учет за поступающим топливом и расходуемым, за количеством машин заправленных за день, объемом горючего заправленного в каждую машину, иметь возможность распечатать информацию о горючем по типам автомобилей.
8. Создайте базу данных Excel для оформления журнала учета посещений занятий группы людей. Необходимо вести строгий ежедневный учет пропусков, иметь возможность распечатать список людей про-пустивших 1, 2, 3,... и т.д. дней.
9. Создайте базу данных Excel для учета комплексов нагрузки выполнен-ных спортсменами на тренировках в спортзале. Необходимо вести строгий ежедневный контроль за выполнением упражнений на тренировках, иметь возможность распечатать информацию по каждому спортсмену.
10. Создайте базу данных Excel для авторемонтной мастерской. Необходимо вести строгий учет информации о сотрудниках, иметь возможность распечатать информации по фамилиям.
11. Создайте базу данных Excel для организации работы звукозаписывающей студии. Необходимо вести строгий ежедневный учет за поступающими заказами и их выполнение, иметь возможность распечатать фонд студии по исполнителю музыки или ее заказчику.
12. Создайте базу данных Excel для организации учета в таксопарке машин. Необходимо вести строгий ежедневный учет за автомобилями, выезжающими по вызовам и находящимися на маршрутах, иметь возможность распечатать информацию по каждой машине.

13. Создайте базу данных Excel для организации работы радиолавки. Необходимо вести строгий учет прихода и расхода радиодеталей, ежедневно иметь перед глазами реальный остаток, иметь возможность распечатать наименование радиодеталей по типу.
14. Создайте базу данных Excel для учета купленных билетов на киносеанс. Необходимо вести строгий учет купленных билетов на различных сеансах, иметь возможность распечатать информацию по сеансам.
15. Создайте базу данных Excel для организации работы компьютерного магазина. Необходимо вести строгий учет прихода и расхода товаров, ежедневно иметь перед глазами реальный остаток, иметь возможность распечатать наименование товаров по наимено-ваниям.
16. Создайте базу данных Excel для организации работы пивного ларька. Необходимо вести строгий учет прихода и расхода товара, ежедневно иметь перед глазами реальный остаток, иметь возможность распечатать информации по названию товара.
17. Создайте базу данных Excel для организации работы регистратуры больницы. Необходимо вести строгий ежедневный учет за врачами выезжающими по вызовам и находящихся на рабочих местах, иметь возможность распечатать информацию врачу.
18. Создайте базу данных Excel для организации работы спортивного магазина. Необходимо вести строгий учет прихода и расхода товаров, ежедневно иметь перед глазами реальный остаток, иметь возможность распечатать наименование товаров по наимено-ваниям.
19. Создайте базу данных Excel для адресной книги. Необходимо вести строгий учет информации о абонентах, иметь возможность распечатать информации по фамилиям.
20. Создайте базу данных Excel для организации работы видеопроката. Необходимо вести строгий учет прихода и расхода видеокассет, ежедневно иметь перед глазами реальный остаток, иметь возможность распечатать информации по названию кассеты.
21. Создайте базу данных Excel для организации работы книжной лавки. Необходимо вести строгий учет прихода и расхода книг, ежедневно иметь перед глазами реальный остаток, иметь возможность распечатать наименование книг по типу литературы.
22. Создайте базу данных Excel для организации учета личных сведений о студентах группы. Необходимо вести строгий учет информации о студентах, иметь возможность распечатать информации по фамилиям.
23. Создайте базу данных Excel для организации работы хозяйственного магазина. Необходимо вести строгий учет прихода и расхода товаров, ежедневно иметь перед глазами реальный остаток, иметь возможность распечатать наименование товаров по наимено-ваниям.
24. Создайте базу данных Excel для телефонного справочника. Необходимо вести строгий учет информации о абонентах, иметь возможность распечатать информации по фамилиям, адресам.
25. Создайте базу данных Excel для авторемонтной мастерской. Необходимо вести строгий учет информации о клиентах, иметь возможность распечатать информации по фамилиям.
26. Создайте базу данных Excel для учета личных сведений о работниках рекламного агентства. Необходимо вести строгий учет информации о работниках, иметь возможность распечатать информации по фамилиям, датам рождения.
27. Создайте базу данных Excel для учета клиентов ветеринарной клиники и их животных. Необходимо вести строгий учет информации о животных, иметь возможность распечатать информации по пародам.

5.3. Фонд оценочных средств

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания; рефераты; контрольные работы; вопросы к зачету; вопросы к экзамену.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Иопа Н.И.	Информатика (для технических направлений): Учебное пособие	М.: Кнорус, 2012	
Л1.2	Симонович С.В.	Информатика Базовый курс: Учебник для вузов	СПб.: Питер, 2014	
Л1.3	Орлов С. А.	Теория и практика языков программирования: Учебник для вузов. Стандарт третьего попколения	СПб.: Питер, 2014	
Л1.4	Хлебников А. А.	Информационные технологии: Учебник	М.: Кнорус, 2014	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Гагарина Л.Г., Петров А.А.	Современные проблемы информатики и вычислительной техники: Учеб. пособие	М.: ФОРУМ, 2013	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.2	Иванова Г.С.	Технология программирования: Учебник	М.: Кнорус, 2013	
Л2.3	Балдин К.В., Уткин В.Б.	Информационные системы в экономике: Учебник	М.: Дашков и К, 2015	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	http://window.edu.ru/resource/719/77719
Э2	http://window.edu.ru/resource/680/56680
Э3	Федотова Е. Л. Информатика: Курс лекций. Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 480 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0448-0, 1500 экз. [http://znanium.com/]
Э4	Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 544 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7, 1500 экз. [http://znanium.com/]
Э5	Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с.: 70x100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0230-5, 2500 экз. [http://znanium.com/]
Э6	Сергеева И. И. Информатика: Учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0474-9, 500 экз. [http://znanium.com/]
Э7	Безручко В. Т. Компьютерный практикум по курсу "Информатика": Учебное пособие / В.Т. Безручко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование). (п, cd rom) ISBN 978-5-8199-0330-8, 700 экз. [http://znanium.com/]
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Windows XP SP3 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензионное соглашение №42684597;
6.3.1.4	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании
6.3.1.5	Windows 7Корпоративная лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.6	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	СПС «Консультант-плюс» - http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru
6.3.2.3	Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru
6.3.2.4	База данных для IT-специалистов (крупнейший в Европе ресурс)- https://habr.com
6.3.2.5	База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» - http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-401
7.2	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель;
7.4	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 8 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet.
7.5	
7.6	В-202
7.7	Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»
7.8	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
7.9	специализированная мебель;

7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	
7.12	Читальный зал библиотеки
7.13	
7.14	
7.15	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Психология личности и группы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

К.филол.н, доц., Кудашина В.Л. _____

Рецензент(ы):

Ген. директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик В. А. _____

Рабочая программа дисциплины

Психология личности и группы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "Психология личности и группы" является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается в процессе усвоения обучающимися основных положений психологии личности и группы; знаний о психике человека, о формировании личности в процессе социализации, о становлении и развитии социальных групп; методов психологического исследования и воздействия, применяемых для решения практических задач; формирования представлений о роли психологических знаний как одного из средств решения профессиональных, социальных и практических задач; навыков использования психологических знаний для решения прикладных задач в профессиональной деятельности и личных задач, направленных на саморазвитие и самосовершенствование; навыков и умений самостоятельного расширения психологических знаний и использования их в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в профессию
2.1.2	История (история России, всеобщая история)
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Социология
2.2.2	Проектно-технологическая практика
2.2.3	Технологическое предпринимательство

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-6.1: Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: инструменты и методы управления временем.
Уровень 2	общие, не структурированные знания: инструменты и методы управления временем.
Уровень 3	сформированные системные знания: инструменты и методы управления временем.
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения использовать инструменты и методы управления временем.
Уровень 2	частично сформированные умения использовать инструменты и методы управления временем.
Уровень 3	сформированные умения использовать инструменты и методы управления временем.
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом управления временем при выполнении конкретных задач, проектов при достижении поставленных целей.
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом управления временем при выполнении конкретных задач, проектов при достижении поставленных целей.
Уровень 3	сформированными навыками и опытом управления временем при выполнении конкретных задач, проектов при достижении поставленных целей.

УК-3.1: Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе,исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: основные учения в области психологии; о соотношении наследственности и социальной среды; уровни, структуру и генезис психики человека; структуру личности и особенности ее формирования; стадии социализации личности; об индивидуальных особенностях личности; о социальных группах, их структуре, динамических процессах, происходящих в группе, стадиях развития коллектива; основные методы психологического воздействия на индивида, группы и сообщества; основные способы организации партнерской работы; условий работы в коллективе.
Уровень 2	общие, не структурированные знания: основные учения в области психологии; о соотношении наследственности и социальной среды; уровни, структуру и генезис психики человека; структуру личности и особенности ее формирования; стадии социализации личности; об индивидуальных особенностях личности; о социальных группах, их структуре, динамических процессах, происходящих в группе, стадиях развития коллектива; основные методы психологического воздействия на индивида, группы и сообщества; основные способы организации партнерской работы; условий работы в коллективе.
Уровень 3	сформированные системные знания: основные учения в области психологии; о соотношении наследственности и социальной среды; уровни, структуру и генезис психики человека; структуру личности и особенности ее формирования; стадии социализации личности; об индивидуальных особенностях

	личности; о социальных группах, их структуре, динамических процессах, происходящих в группе, стадиях развития коллектива; основные методы психологического воздействия на индивида, группы и сообщества; основные способы организации партнерской работы; условий работы в коллективе.
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения применять полученные знания на практике при решении актуальных личностных и профессиональных проблем; эффективно организовывать работу группы; прогнозировать изменения и динамику уровня развития и функционирования личности и группы; управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий/антипатий; налаживать конструктивный диалог; критически оценивать личностные достоинства и недостатки; использовать личностные преимущества в учебной и профессиональной деятельности; стремиться к саморазвитию и самообразованию.
Уровень 2	частично сформированные умения применять полученные знания на практике при решении актуальных личностных и профессиональных проблем; эффективно организовывать работу группы; прогнозировать изменения и динамику уровня развития и функционирования личности и группы; управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий/антипатий; налаживать конструктивный диалог; критически оценивать личностные достоинства и недостатки; использовать личностные преимущества в учебной и профессиональной деятельности; стремиться к саморазвитию и самообразованию.
Уровень 3	сформированные умения применять полученные знания на практике при решении актуальных личностных и профессиональных проблем; эффективно организовывать работу группы; прогнозировать изменения и динамику уровня развития и функционирования личности и группы; управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий/антипатий; налаживать конструктивный диалог; критически оценивать личностные достоинства и недостатки; использовать личностные преимущества в учебной и профессиональной деятельности; стремиться к саморазвитию и самообразованию.
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом саморегуляции собственного эмоционального состояния; подбора эффективных стратегий поведения в конфликтных ситуациях; навыками критического оценивания личных достоинств и недостатков; навыками эффективного воздействия и убеждения; способами управления и руководстве малыми группами, оказывать помощь подчиненным в решении профессиональных задач.
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом саморегуляции собственного эмоционального состояния; подбора эффективных стратегий поведения в конфликтных ситуациях; навыками критического оценивания личных достоинств и недостатков; навыками эффективного воздействия и убеждения; способами управления и руководстве малыми группами, оказывать помощь подчиненным в решении профессиональных задач.
Уровень 3	сформированными навыками и опытом саморегуляции собственного эмоционального состояния; подбора эффективных стратегий поведения в конфликтных ситуациях; навыками критического оценивания личных достоинств и недостатков; навыками эффективного воздействия и убеждения; способами управления и руководстве малыми группами, оказывать помощь подчиненным в решении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные учения в области психологии; о соотношении наследственности и социальной среды; уровни, структуру и генезис психики человека; структуру личности и особенности ее формирования; стадии социализации личности; об индивидуальных особенностях личности; о социальных группах, их структуре, динамических процессах, происходящих в группе, стадиях развития коллектива; основные методы психологического воздействия на индивида, группы и сообщества; основные способы организации партнерской работы; условий работы в коллективе; понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять полученные знания на практике при решении актуальных личностных и профессиональных проблем; эффективно организовывать работу группы; прогнозировать изменения и динамику уровня развития и функционирования личности и группы; управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий/антипатий; налаживать конструктивный диалог; критически оценивать личностные достоинства и недостатки; использовать личностные преимущества в учебной и профессиональной деятельности; стремиться к саморазвитию и самообразованию; планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками саморегуляции собственного эмоционального состояния; подбора эффективных стратегий поведения в конфликтных ситуациях; навыками критического оценивания личных достоинств и недостатков; навыками эффективного воздействия и убеждения; способами управления и руководстве малыми группами, оказывать помощь подчиненным в решении профессиональных задач; навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Практ. подг.**	**Примечание**
	Раздел 1. Психология личности						
1.1	Основы психологии личности. Многочисленность определений понятия личность. Человек, индивид, личность, индивидуальность. Психологическое понимание личности. Проблема личности с позиций психологии отношений. Из истории развития психологии личности. Исследование формирования личности в отечественной психологии. /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Представление о структуре личности в различных психологических теориях. Факторный анализ в изучении личности. /Пр/	1	2	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Человек как индивид, личность, субъект деятельности. Поиск смысла жизни как важнейшая сущностная характеристика человека, как проявление его свободы личности. /Ср/	1	4	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Формирование и развитие личности. Свойства, структура и типологии личности. Социальная среда и социолизация личности. Понятие социализации личности. Основные направления исследований социализации личности. Семья как институт социализации. Механизмы социализации. Стадии социализации и успешность их прохождения. Понятие возрастного кризиса. Идентификационные характеристики личности: формирование "Я-концепции". /Ср/	1	6	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Личность и индивидуальность. Социализация личности. Споры о главенстве влияний среды и наследственности на развитие личности. /Ср/	1	6	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Периодизация развития личности. Жизненный цикл и возрастные кризисы. /Ср/	1	4	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.7	Психические процессы и состояния личности. Познавательные психические процессы. Ощущение и восприятие. Виды и свойства ощущений, иллюзии восприятия. Понятие памяти, виды и процессы памяти. Сущность внимания,свойства и виды внимания. Мышление и воображение. Понятие эмоций, виды. Понятие чувств, виды чувств. Сходство и отличие чувств и эмоций. Понятие воли, структура волевого акта. Разнообразие эмоциональных состояний. Понятие стресса, фрустрации, тревожности. /Ср/	1	6	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Познавательные психические процессы и эмоциональные состояния. /Ср/	1	6	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Сознание как высшая ступень развития психики. Развитие самосознания и "Я-концепции" /Ср/	1	6	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Индивидуально-психологические свойства личности. Понятие темперамента. Физиологическая основа темперамента. Виды темпераментов и их характеристика. Понятие характера. Отличие характера от темперамента. Структура характера. Черты характера. Формирование характера. Понятие акцентуации характера. Основные виды акцентуаций и их краткая характеристика. Понятие способностей. Физиологическая основа способностей. Задатки. Виды способностей. Уровни способностей. Понятие направленности личности. Влечение, желание, мотивы, ценности, мировоззрение в структуре личности. /Ср/	1	4	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.11	Темперамент, характер и способности человека. /Ср/	1	4	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.12	Общее и индивидуальное в психике человека: типологии личности. /Ср/	1	6	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Психология группы						
2.1	Группа как объект психологического исследования. Понятие социальной группы. Особенности становления группы как психологической общности. Малые и большие группы. Понятие малой группы. Классификация малых групп. Верхняя и нижняя границы малых групп. Структура малой группы(формальная, неформальная, полуформальная). Социометрическая и коммуникативная структуры группы. Позиция, статус, роль личности в группе. /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Общность и социальная группа.Типы взаимоотношений в коллективе. Степень сплоченности рабочей группы. /Пр/	1	2	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Межличностные отношения в группах и коллективах. /Ср/	1	4	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Динамические процессы в малой группе. Понятие и механизмы групповой динамики. Формирование и развитие группы. Этапность развития малой группы. Уровни развития группы и групповая динамика. Феномен группового давления. Понятие конформности. Виды конформности: внешняя, внутренняя, негативизм. Влияние большинства и меньшинства на группу и личность. Лидерство и руководство. Различия лидера и руководителя. Стили лидерства и руководства. /Ср/	1	6	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.5	Стиль и социально-психологические проблемы руководства. Проблема выбора оптимального стиля руководства. /Ср/	1	2	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	Группа как объект психологического исследования. /Ср/	1	6	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.7	Психология конфликта. Понятие конфликта. Содержание понятия конфликта в обыденном сознании. Виды конфликтов. Конфликтная ситуация специфика ее осознания. Анализ конфликта. Функции и границы конфликта. Структурные характеристики конфликта. Динамические характеристики конфликтов. Стратегии поведения в конфликтной ситуации (соперничество, сотрудничество, компромисс, избегание, приспособление). Способы эффективного разрешения конфликтов. /Ср/	1	6	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.8	Модель конфликтного процесса и его последствия. Индивидуальная стратегия и тактика стрессоустойчивого поведения. /Ср/	1	4	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.9	Эмоциональный стресс и психосоматические заболевания. Способы и приемы эмоциональной саморегуляции. /Ср/	1	4	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.10	Психология общения. Функции и структура общения. Коммуникативная компетентность. Стратегии, тактики, виды общения. Вербальные и невербальные средства общения. Структура и функции невербального общения. Публичные выступления. /Ср/	1	6	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.11	Психологическое воздействие: механизмы, средства и методы. /Ср/	1	4	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.12	Психология семьи и семейных отношений. Совместимость и конфликтность в семейных отношениях.Стадии и кризисные периоды брака. Типы супружеских конфликтов. Модели поведения супругов во внутрисемейных конфликтах. Разрешение супружеских конфликтов. /Ср/	1	2	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.13	Прием зачета. /ИКР/	1	0,2	УК-6.1 УК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к текущему контролю и промежуточной аттестации:
1. Общее представление о личности.
2. Соотношение понятий «индивид», «личность», «индивидуальность».
3. Представление о структуре личности в различных концепциях отечественной психологии.
4. Концепция структуры личности К.К.Платонова.
5. Понятие личности и представление о структуре личности в концепции С.Л.Рубинштейна.
6. Характеристики человека как индивида, личности и индивидуальности в работах Б.Г.Ананьева.
7. Соотношение понятий «индивид» и «личность» в подходе А.Н.Леонтьева.
8. Представление о личности в работах зарубежных психологов.
9. Компоненты личности по З.Фрейду.
10. Аналитическая психология К. Юнга.
11. Социальная среда и социализация личности.
12. Стадии и механизмы социализации личности.
13. Понятие Я-концепции.
14. Структура и функции Я-концепции.
15. Периодизация развития личности. Понятие возрастного кризиса.
16. Представление о способностях. Классификации способностей.
17. Определение, свойства, виды и характеристики ощущений.
18. Определения, свойства и классификация восприятий. Эффекты восприятия.
19. Память. Виды и процессы памяти.
20. Внимание. Свойства и виды внимания.
21. Мышление и воображение.
22. Определение, характеристика эмоций.
23. Свойства и функции эмоций.
24. Классификация эмоций.
25. Потребности, мотивация, воля.
26. Структура мотивационной сферы человека и ее характеристики.
27. Понятие стресса, фрустрации, тревожности.
28. Понятие темперамента. Психологическая характеристика различных типов темперамента.
29. Формирование характера. Соотношение характера и темперамента.
30. Понятие акцентуации характера. Основные виды акцентуаций.
31. Психология способностей, одаренности, творчества.
32. Направленность и способности личности.

33. Понятие социальной группы. Малые и большие группы.
34. Классификация, структура малой группы. Механизмы групповой динамики.
35. Типы взаимоотношений в коллективе.
36. Степень сплоченности рабочей группы.
37. Лидерство и руководство.
38. Проблема выбора оптимального стиля руководства.
39. Большие социальные группы.
40. Психология конфликта. Виды конфликтов.
41. Стратегии поведения в конфликтной ситуации.
42. Способы эффективного разрешения конфликтов.
43. Эмоциональный стресс.
44. Тактика стрессоустойчивого поведения.
45. Способы и приемы эмоциональной саморегуляции.
46. Функции и структура общения. Средства общения.
47. Психологическое воздействие: механизмы, средства и методы.
48. Механизмы психологической защиты.
49. Стадии и кризисные периоды брака.
50. Разрешение супружеских конфликтов.

5.2. Темы письменных работ

1. Личность и индивидуальность.
2. Отечественные и зарубежные психологические концепции личности.
3. Личность в коллективе.
4. Социальные ожидания в группе.
5. Статус личности в группе.
6. Личность и психологический климат коллектива.
7. Проблема личности и сплоченности группы.
8. Психологическая характеристика лидерства.
9. Роль и статус личности.
10. Проблема лидерства в психологии.
11. Функции руководства.
12. Психологическая характеристика стилей лидерства и руководства.
13. Власть и этика руководителя.
14. Взаимоотношения и социально-психологический климат в коллективе.
15. Сплоченность в группах и коллективе.
16. Взаимоотношения детей младшего школьного возраста.
18. Роль коллектива в подростковом возрасте.
19. Особенности развития личности в подростковом возрасте.
20. Развитие личности в ранней юности.
21. Особенности функционирования личности в период зрелости. Кризис среднего возраста.
22. Мотивационные предпосылки социализации личности.
23. Методики диагностики индивидуальных особенностей личности.
24. Общение и конфликты.
25. Приемы психологического воздействия.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа, вопросы для проведения промежуточной аттестации.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Абдурахманов, Р. А.	Социальная психология личности, общения, группы и межгрупповых отношений: учебник	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	http://www.iprbookshop.ru/72456.html
Л1.2	Гуревич П. С.	Психология личности: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=968740

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Макерова, В. В., Боднар, Э. Л., Любякин, А. А., Оконечникова, Л. В., Вильгельм, А. М., Сыманюк, Э. Э., Оконечникова, Л. В.	Социальная психология. Современная теория и практика: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/68393.html
Л2.2	Мальцева, Ю. А., Яценко, О. Ю.	Психология управления: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/68461.html
Л2.3	Скибицкий, Э. Г., Скибицкая, И. Ю., Шудра, М. Г.	Общая психология. Практикум: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/68798.html
Л2.4	Смольникова, Л. В.	Психология: учебное пособие для студентов всех направлений	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016	http://www.iprbookshop.ru/72361.html
Л2.5	Макаров, Б. В., Непогода, А. В.	Психология делового общения: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79820.html
Л2.6	Петрова, Ю. А.	Психология делового общения и культура речи: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79821.html
Л2.7	Свенцицкий А. Л.	Социальная психология: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2017	https://www.biblio-online.ru/book/socialnaya-psihologiya-406336
Л2.8	Крысько В. Г.	Социальная психология в схемах и комментариях: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2016	http://znanium.com/go.php?id=511928
Л2.9	Кошевая И.П., Канке А.А.	Профессиональная этика и психология делового общения: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2016	http://znanium.com/go.php?id=518222
Л2.10	Барышева А.Д., Матюхина Ю.А.	Этика и психология делового общения (сфера сервиса): Учебное пособие	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2016	http://znanium.com/catalog/document?id=275626

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Е.В. Ежак, И.С. Мансурова	Методические указания для выполнения контрольных работ по курсу «Психология личности и группы».: методические указания	, 2011	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-kontrolnyh-rabot-po-kursu-psihologiya-lichnosti-i-gruppy
Л3.2	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu
Л3.3	Василенко А.Ю.	Рабочая тетрадь «Психология конфликта»: Учебно-методическая литература	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com/catalog/document?id=16202

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Гусева, Т. И. Психология личности : учебное пособие / Т. И. Гусева, Т. В. Катарьян. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 c. — ISBN 978-5-9758-1771-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81081.html
Э2	Калина, Н. Ф. Психология личности : учебник для вузов / Н. Ф. Калина. — Москва : Академический Проект, 2015. — 216 c. — ISBN 978-5-8291-1714-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/36517.html
Э3	Гуревич, П. С. Психология : учебник для студентов вузов / П. С. Гуревич. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 319 c. — ISBN 5-238-00905-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71045.html
Э4	Виговская, М. Е. Психология делового общения : учебное пособие для бакалавров / М. Е. Виговская, А. В. Лисевич. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2021. — 139 c. — ISBN 978-5-394-04357-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/102278.html
Э5	Социальная психология : учебное пособие / А. Л. Журавлев, В. П. Позняков, Е. Н. Резников [и др.] ; под редакцией А. Л. Журавлева. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 351 c. — ISBN 978-5-4486-0834-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/88227.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Мир психологии http://psychology.net.ru/
6.3.2.2	Научно-популярный психологический портал https://psychojournal.ru/
6.3.2.3	Психологос. Энциклопедия практической психологии https://www.psychologos.ru/articles/view/psihologos
6.3.2.4	Развитие личности и самопознание http://progressman.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	81 Лаборатория естественнонаучных дисциплин -учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин:
7.2	- комплект учебной мебели для всех обучающихся по дисциплине;
7.3	- комплект учебной мебели для преподавателя;
7.4	- учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации (стенды «Связь психологии с другими отраслями научных знаний», «Методы психологии», «Этапы развития психологии»);
7.5	- компьютерная техника: мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук);
7.6	80 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду образовательной организации.
7.7	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для освоения дисциплины
Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Следует осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему освоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям
Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не только внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект должен содержать существенные положения – не следует стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные моменты. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор (список рекомендованной литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины). На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Вследствие недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу обучающихся, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо изучать материалы лекций, используя конспекты и учебные пособия. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Подобные моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском (практическом) занятии. В случае необходимости следует обращаться к преподавателю за консультацией. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции,
а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо
выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы дисциплины, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и успешной подготовке к иным средствам текущего контроля и промежуточной аттестации. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал

вследствие лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Таким образом, успешная организация времени по освоению дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовывать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. При этом алгоритм подготовки будет следующим: 1 этап – поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем вопросы; 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий; 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос; 4 этап – поиск примеров по данной проблематике (тестов, игр, упражнений и др.). В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость занятий, оценивается активность студентов на каждом занятии при обсуждении теоретических вопросов, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, творческих заданий и презентаций, рефератов. Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования: 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения; 2) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь; 3) обязательно выполнять все домашние задания; 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся.

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся
Самостоятельная работа обучающегося по изучению учебной дисциплины является важным условием освоения учебного материала и формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. В процессе самостоятельной работы обучающийся развивает свои аналитические способности, навыки самоорганизации, вырабатывает привычку систематического чтения и работы с литературой. При этом своевременная самостоятельная работа обучающегося позволяет минимизировать затраты, в том числе и временные, по изучению учебного материала и добиваться прочного его усвоения. Важно понимать, что самостоятельная работа по изучению теоретического материала представляет собой достаточно сложный и напряженный труд. Вузовская практика позволяет выделить следующие формы самостоятельной работы обучающегося: формирование представления об основных понятиях и категориях, на которых базируется специальное знание; изучение научной и учебной литературы при подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации; сбор информации для выполнения учебных заданий, используя традиционные и современные источники (библиотечные фонды, ресурсы электронно-библиотечных систем, глобальные информационные сети); разработка теоретической концепции для выполнения учебных заданий на основе собранной информации, учитывая собственный социальный опыт; подготовка тезисов доклада или сообщения для участия в научных конференциях по актуальным проблемам. Исходными учебно-методическими документами в организации самостоятельной работы обучающегося являются рабочая программа учебной дисциплины, разработанная на кафедре в соответствии с действующим государственным образовательным стандартом, перечень учебных вопросов, научная и учебная литература, ключевые понятия и основные вопросы (проблемы), на которые необходимо обратить внимание в процессе самоподготовки.

Рекомендации по работе с литературой / подготовке реферата
Работу с литературой целесообразно начинать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы. Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции. Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна. Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или иного задания. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь: сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей; обобщать полученную

информацию, оценивать прослушанное и прочитанное; фиксировать основное содержание сообщений; формулировать устно и письменно основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы; готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада; работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом; пользоваться реферативными и справочными материалами; обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю; пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.); использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»; повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Основы проектной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 134
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,2	6,2	6,2	6,2
Сам. работа	134	134	134	134
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Основы проектной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины: отработка навыков научно-исследовательской, аналитической и проектной работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в профессию
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика
2.1.3	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.4	Вычислительные системы
2.1.5	Математика
2.1.6	Ознакомительная практика
2.1.7	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.8	Физика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.2.3	Ознакомительная практика
2.2.4	Информационно-коммуникационные технологии в системах управления объектами
2.2.5	Технологии обработки информации
2.2.6	Управление сетями связи
2.2.7	Электромагнитные поля и волны
2.2.8	Стандарты и технологии СМС
2.2.9	Теоретические основы СМС
2.2.10	Цифровая обработка сигналов
2.2.11	Инфокоммуникационные технологии в сфере энергосбережения
2.2.12	Моделирование систем и объектов связи в энергетике

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-6.2: Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	
Знать:	
Уровень 1	структуру и тенденции развития профессионального поля для личностного развития
Уровень 2	состояние и тенденции развития современного рынка труда для профессионального роста
Уровень 3	приоритетные направления экономического развития РФ, местного региона для определения приоритета собственной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	анализировать, оценивать и корректировать планы личностного и профессионального развития с учетом имеющихся ресурсов
Уровень 2	анализировать и отбирать лучшие практики построения профессиональной деятельности для своего профессионального роста
Уровень 3	планировать траектории и стратегию профессионального развития, исходя из запросов профессиональной среды и требований современного рынка труда
Владеть:	
Уровень 1	способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственной позиции, опыта и с учетом имеющихся ресурсов для своего профессионального роста
Уровень 2	методами эффективного планирования и организации времени для самосовершенствования, саморегулирования, самореализации
Уровень 3	методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения для личностного развития и профессионального роста

УК-3.1: Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе,исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
Знать:

Уровень 1	основы организации социального взаимодействия, в т.ч. с учетом возрастных, гендерных особенностей
Уровень 2	современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных, культурных различий, особенностей социализации личности для достижения поставленной цели
Уровень 3	особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности исходя из стратегии сотрудничества
Уметь:	
Уровень 1	организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия исходя из своей роли в командной работе
Уровень 2	создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия исходя из стратегии сотрудничества
Уровень 3	для достижения поставленной цели предвидеть результаты (последствия) личных действий исходя из стратегии сотрудничества
Владеть:	
Уровень 1	методами организации конструктивного социального взаимодействия
Уровень 2	способностью организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, с учетом возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий его участников
Уровень 3	способностью планировать последовательность шагов для достиженияпоставленной цели

УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	
Знать:	
Уровень 1	основные задачи основ проектных технологий
Уровень 2	основные современные инновационные направления профессиональной деятельности и коммуникативные технологии в рамках поставленной цели для профессионального взаимодействия в соответствии с действующими правовыми нормами и потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии профессионального взаимодействия
Уровень 3	исходя из круга задач определять способы поиска информации в соответствии с действующими правовыми нормами
Уметь:	
Уровень 1	производить качественный и количественный анализ результатов теоретического исследования исходя из круга поставленных задач
Уровень 2	определять проблемное поле исследовательской деятельности в рамках поставленной цели
Уровень 3	в рамках поставленной цели системно анализировать и выбирать наиболее оптимальные методы исследования, определять связь между ними
Владеть:	
Уровень 1	способами реализации методик, технологий и приемов проектной деятельности исходя из круга поставленных задач
Уровень 2	навыками совершенствования собственной деятельности на основе самооценки в рамках поставленной цели
Уровень 3	навыками создания презентаций, научных и профессиональных текстов исходя из круга поставленных задач

УК-1.1: Критически оценивает надежность исторических источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	
Знать:	
Уровень 1	алгоритмы продуктивной организации системных подходов для решения поставленных задач
Уровень 2	стратегии решения проблемных ситуаций с противоречивой информацией
Уровень 3	способы установления и развития профессиональных контактов с применением системного подхода
Уметь:	
Уровень 1	выполнять операции анализа и синтеза информации из разных исторических источников
Уровень 2	интерпретировать информацию исторических источников в зависимости от поставленных задач проектной деятельности
Уровень 3	выявлять проблемные ситуации изразных исторических источников, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления
Владеть:	
Уровень 1	навыками внешней и внутренней критики источников информации
Уровень 2	навыками использования системных подходов при решении контекстных задач
Уровень 3	навыками критического анализа исторических источников информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	типы и виды проектов; требования к структуре проекта;определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную, внеурочную и внешкольную деятельность с учѐтом предварительного планирования; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия управления проектами						
1.1	Типы и виды проектов.Участники проекта и окружение проекта. Управление запасами материалов. /Лек/	1	1	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	
1.2	Жизненный цикл проекта /Пр/	1	1	УК-2.1	Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.3Л3.2 Э2 Э3	0	
1.3	Управление проектами.Организационная структура проекта.Документы системы управления качеством.Обзор рынка программных средств управления проектами. /Ср/	1	36	УК-6.2 УК-3.1 УК-1.1	Л1.4Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Менеджер и команда проекта						
2.1	ПОНЯТИЕ «КОМАНДА ПРОЕКТА», ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА КОМАНДЫ /Лек/	1	1	УК-2.1	Л1.1 Л1.3Л2.7Л3.3 Э1 Э2	0	
2.2	Взаимодействие проектных и функциональных руководителей.Этап срабатываемости участников.Этап расформирования команды.Управление при помощи проектов и иерархия /Ср/	1	30	УК-6.2 УК-3.1	Л1.4 Л1.6Л2.4Л3.5 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Процессы управления проектами						
3.1	Инициация (начальная или прединвестиционная фаза). Планирование.Организация выполнения. /Лек/	1	1	УК-3.1 УК-2.1	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.6 Э2 Э3	0	
3.2	Внедрение проекта /Пр/	1	1	УК-2.1 УК-1.1	Л1.9Л2.1 Л2.3Л3.7 Э4 Э5	0	
3.3	Завершение стадий проекта.Анализ проекта.Управление изменениями.Создание системы управления качеством проекта /Ср/	1	40	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1	Л1.4 Л1.5Л2.5Л3.7 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. Особенности управления качеством в проектах						

4.1	Управление качеством в проектах.Планирование качества.Распределение ресурсов и ресурсные конфликты.Продолжительность и ресурсы проекта. /Лек/	1	1	УК-2.1 УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.8Л3.9 Э2 Э3	0	
4.2	Методы анализа качества.Мониторинг качества.Методы анализа качества.Организация внедрения стандартов качества в проекте.Определение целей и успеха проекта /Ср/	1	28	УК-6.2 УК-3.1	Л1.4Л2.6Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Подготовка к зачету /ИКР/	1	0,2	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.7 Л1.8Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.4 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.Основные понятия проектной деядельности, общее представление, понятие проекта
2.Планирование работы над проектом
3.Примеры проектной деятельности
4.Этапы проектной деятельности
5.Особенности проектов различных типов
6.Формирование команды
7.Ответственность участников команды
8.Коммуникации в проекте
9.Система управления коммуникациями в проекте
10.Типичные задачи взаимодействия участников команды
11.Методы и технологии, используемые для передачи информации
12.Коммуникации в ходе совместных работ
13.Критерии эффективных коммуникаций
14.Методы генерации идей

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1.Задачи на развитие внимания, памяти мышления
2.Графическая обработка информации
3.Методы математической обработки исследований
4.Создание мультимедийной презентации
5.Метод «Мозгового штурма»
6.Метод «Brainwriting»
7.Метод Уильяма Гордона
8.Технологии для передачи информации

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Пономарев, В. А., Воскресенская, А. Н., Федорова, Н. В., Борисенко, В. П., Царегородцев, Ю. Н.	Управление инвестициями. Управление персоналом. Основы управления персоналом. Управление проектами. Управление рисками. Выпуск 6: глоссарий	Москва: Московский гуманитарный университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/22466.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.2	Новиков, Д. А.	Управление проектами. Организационные механизмы	Москва: ПМСОФТ, 2007	http://www.iprbookshop.ru/8489.html
Л1.3	Алферов, О. А.	Управление проектами: учебно-методический комплекс	Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2012	http://www.iprbookshop.ru/23951.html
Л1.4	Синенко, С. А., Славин, А. М., Жадановский, Б. В.	Управление проектами: учебно-практическое пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/40574.html
Л1.5	Попов Ю. И., Яковенко О.В.	Управление проектами: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=966362
Л1.6	Попов Ю. И., Яковенко О.В.	Управление проектами: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=983557
Л1.7	Базилевич А.И., Денисенко В.И.	Управление проектами: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=997138
Л1.8	Беликова И. П.	Управление проектами: краткий курс лекций: курс лекций	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277473
Л1.9	Левушкина С. В.	Управление проектами: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484988

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Балашов, А.Н.	Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата: Учебник	М.: Издательство ЮРАЙТ, 2016	
Л2.2	С.М. Хащин, А.Е. Сафронов, В.Г. Лисицин	Управление проектами: учебное пособие	, 2011	https://ntb.donstu.ru/content/upravlenie-proektami
Л2.3	Синенко, С. А., Холодков, И. Б.	Методические рекомендации по выполнению практических работ по курсу Управление проектами	Саратов: Вузовское образование, 2013	http://www.iprbookshop.ru/12808.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.4	Рыбалова, Е. А.	Управление проектами: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015	http://www.iprbookshop.ru/72203.html
Л2.5	Поташева Г. А.	Управление проектами (проектный менеджмент): Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=661266
Л2.6	Беликова И. П.	Организационное проектирование и управление проектами: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438686
Л2.7	Рыбалова Е. А.	Управление проектами: учебно-методическое пособие	Томск: Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480899
Л2.8	Рыбалова Е. А.	Управление проектами: учебное пособие	Томск: Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480900

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Куценко, Е. И., Вискова, Д. Ю., Корабейников, И. Н., Лучко, Н. В., Солдаткина, О. В., Рябикова, Н. Е.	Управление проектами: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/61421.html
Л3.2	Берман, С. С.	Управление проектами в логистике: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011	http://www.iprbookshop.ru/63518.html
Л3.3	Ким Хелдман, Неизвестный С. И., Шпакова Ю.	Управление проектами. Быстрый старт	Саратов: Профобразование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/63809.html
Л3.4	Груничев, А. С., Киселев, С. В.	Управление проектами: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009	http://www.iprbookshop.ru/64029.html
Л3.5	Осетрова, И. С.	Управление проектами в Microsoft Project 2010	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013	http://www.iprbookshop.ru/65330.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.6	Попов Ю. И., Яковенко О.В.	Управление проектами: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	http://znanium.com/go.php?id=400634
Л3.7	Романова М. В.	Управление проектами: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014	http://znanium.com/go.php?id=417954
Л3.8	Сооляттэ А. Ю.	Управление проектами в компании: методология, технологии, практика: Учебник	Москва: Московский финансово-промышленный университет "Синергия", 2012	http://znanium.com/catalog/document?id=249105
Л3.9	Тихомирова О. Г.	Управление проектами: практикум: учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com/go.php?id=537343

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Михалкина, Е. В. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Е. В. Михалкина, А. Ю. Никитаева, Н. А. Косолапова. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-9275-1988-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78685.html (дата обращения: 26.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
Э2	Введение в проектную деятельность. Синергетический подход : учебное пособие / И. В. Кузнецова, С. В. Напалков, Е. И. Смирнов, С. А. Тихомиров ; под редакцией Е. И. Смирнова. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 166 с. — ISBN 978-5-4487-0663-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92644.html (дата обращения: 26.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
Э3	Данилова, И. И. Введение в проектную и научно-исследовательскую деятельность : учебное пособие / И. И. Данилова, Ю. В. Привалова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 106 с. — ISBN 978-5-9275-3125-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95771.html (дата обращения: 26.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
Э4	Соболева, Е. А. Особенности развития проектной деятельности инвестиционно-строительного комплекса. Детализация и перспективы : монография / Е. А. Соболева, В. П. Луговая. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 160 с. — ISBN 978-5-7264-1287-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60824.html (дата обращения: 26.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
Э5	Основы проектной деятельности: учебное пособие / С. В. Напалков, Е. И. Смирнов, С. А. Тихомиров ; под редакцией Е. И. Смирнова. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 166 с. — ISBN 978-5-4487-0663-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92644.html (дата обращения: 26.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и

тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Инженерная и компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технологии, конструирование и оборудование**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 199
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	199	199	199	199
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ерёмина Ю.В _____

Рецензент(ы):

Директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК "Ставрополье", Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Инженерная и компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии, конструирование и оборудование

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Бабенышев С.П.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Технологии, конструирование и оборудование

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Бабенышев С.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Технологии, конструирование и оборудование

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Бабенышев С.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Технологии, конструирование и оборудование

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Бабенышев С.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Технологии, конструирование и оборудование

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Бабенышев С.П.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- формирование у студентов пространственного воображения, навыков работы с чертежами, графического отображения объектов в виде чертежей, выполненных вручную и при помощи компьютерной техники;
1.2	- изучение основных правил выполнения и нормы оформления чертежей, графических методов геометрических построений при помощи средств компьютерной графики;
1.3	- приобретение студентами умений и навыков, необходимых для изложения технических идей с помощью чертежа, а также понимания по чертежу принципа действия изображаемого технического изделия;
1.4	- формирование способности к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Подготовка по естественно-научным и математическим дисциплинам на уровне среднего образования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Теория электрических цепей
2.2.2	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях
2.2.3	Учебно-исследовательская работа
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	
Знать:	
Уровень 1	Основания для представления и описания результатов деятельности
Уровень 2	Методы оценки результатов решения задач
Уровень 3	Методы учета ограничений и допущений
Уметь:	
Уровень 1	Проверять и анализировать нормативную документацию;
Уровень 2	Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;
Уровень 3	Выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Владеть:	
Уровень 1	Приемами формулировки цели проекта
Уровень 2	Приемами формулировки совокупность задач проекта
Уровень 3	Приемами учета имеющихся условий, ресурсов и ограничений

УК-1.2: Анализирует различные существующие методики и технологии в профессиональной сфере	
Знать:	
Уровень 1	методы критического анализа современных научных достижений
Уровень 2	методы критической оценки современных научных достижений
Уровень 3	основные принципы критического анализа
Уметь:	
Уровень 1	получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов;
Уровень 2	собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области;
Уровень 3	осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий
Владеть:	
Уровень 1	навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности;
Уровень 2	навыками выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения;
Уровень 3	навыками демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	законы и методы проекционного черчения
3.1.2	правила оформления чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД
3.1.3	правила выполнения элементов радиотехнических схем и цепей на чертеже
3.1.4	основные операции создания трехмерных объектов в программе КОМПАС
3.1.5	принципы и алгоритм разработки и оформления различной проектной и технической документации
3.1.6	требования к разработке проектной и рабочей технической документации, требований к оформлению проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами
3.2	**Уметь:**
3.2.1	мысленно представлять форму детали по ее чертежу
3.2.2	выполнять чертежи в соответствии со стандартами их оформления и свободно их читать
3.2.3	выполнять изображение радиотехнических схем и цепей в соответствии с ГОСТ
3.2.4	создавать и редактировать простейшие геометрические объекты в программе КОМПАС
3.2.5	самостоятельно применять графические средства разработки проектной и рабочей технической документации, правила оформления проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами
3.2.6	самостоятельно разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах
3.3.2	развитым пространственным представлением и конструктивно-геометрическим мышлением
3.3.3	навыками создания и редактирования основных геометрических объектов в программе КОМПАС
3.3.4	сформированными навыками самостоятельной разработки проектной и рабочей технической документации, оформления проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами
3.3.5	сформированными навыками самостоятельной разработки и оформления различной проектной и технической документации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Инженерная графика						
1.1	Введение. Методы выполнения графических работ. Форматы.Ортогональное проецирование /Лек/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.2	Вычерчивание линий и шрифта по ГОСТ. Основная надпись. Оформление проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами. /Пр/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.3	Вычерчивание линий и шрифта по ГОСТ. Основная надпись. Оформление проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами. /Ср/	1	30	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.4	Основы начертательной геометрии.Геометрические построения. Комплексный чертеж /Лек/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.5	Геометрические построения.Выполнение и редактирование чертежей (сопряжения) /Пр/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	

1.6	Геометрические построения.Выполнение и редактирование чертежей (сопряжения) /Ср/	1	30	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.7	Построение видов на чертеже. Нанесение размеров. Оформление проектной и технической документации /Лек/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.8	Виды, разрезы, сечения. Оформление проектной и технической документации /Пр/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.9	Виды, разрезы, сечения. Оформление проектной и технической документации /Ср/	1	30	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.10	Аксонометрические проекции деталей. /Лек/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.11	Построение трех изображений и аксонометрической проекции предмета по его описанию /Пр/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.12	Построение трех изображений и аксонометрической проекции предмета по его описанию. Выполнение и редактирование изображений и чертежей /Ср/	1	30	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
	Раздел 2. Компьютерная графика						
2.1	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Оформление проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами. /Лек/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.2	Графика радиотехнических схем и цепей в разработке проектной и рабочей технической документации /Пр/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.3	Основы компьютерной графики. Знакомство с автоматизированными системами разработки и оформления конструкторской и проектной документации. (Программа КОМПАС) /Лек/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Применение современных средств разработки проектной и рабочей технической документации. Знакомство с инструментами. (Программа КОМПАС) /Пр/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Изображения и обозначения элементов деталей. выполнение и редактирования изображений и чертежей (Программа КОМПАС) /Лек/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	

2.6	Знакомство с интерфейсом автоматизированной системы разработки и оформления конструкторской и проектной документации «КОМПАС» /Пр/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Основные требования к проектной и рабочей технической документации. Спецификация. Ведомость. Теоретические и практические основы построения чертежа /Лек/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Изучение возможностей современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей,схем, спецификациЙ, подготовки конструкторско-технологической документации /Пр/	1	0,5	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Построение третьего вида по двум данным. Построение разреза и сечения, применяя современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей. /Ср/	1	26	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.10	Выполнение индивидуальных графических заданий /Ср/	1	25	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.11	Подготовка к зачету /Ср/	1	28	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.12	Прием зачета, предусмотренного учебным планом /ИКР/	1	0,3	УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для текущего контроля знаний

Тема ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАМИ И СТАНДАРТАМИ

1. Какие существуют классификационные группы стандартов ЕСКД?
2. Сколько листов формата А4 содержится в формате А1?
3. Какие правила расположения основной надписи на формате?
4. Каково содержание основной надписи?
5. Какие вы знаете масштабы?
6. Как обозначаются масштабы?
7. Какова толщина осевых, центровых, выносных и размерных линий?
8. Какие линии используются для обводки контура?
9. Чем определяется размер шрифта?
10. Как определяется высота строчных букв?
11. Какие знаки используются при нанесении размеров?
12. На каком расстоянии друг от друга и от контурной линии проводят размерные линии?
13. Когда проставляют знак диаметра 0, а когда знак радиуса R?
14. Где наносят на чертеже размер числа относительно размерной линии?
15. Как влияет масштаб изображения на величину наносимых на чертеже размеров?

Тема НЕКОТОРЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ

1. Как разделить отрезок пополам?
2. Как разделить окружность на четыре, восемь, двенадцать частей?
3. Раскройте принцип построения скругления углов.
4. Что такое сопряжение?
5. Какие виды сопряжения вы знаете?

Тема ИЗОБРАЖЕНИЕ ПРЕДМЕТОВ В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАМИ И СТАНДАРТАМИ
1. Что называется чертежом?
2. Каким методом строятся изображения на чертеже?
3. Какое изображение предмета называется видом?
4. Перечислите основные виды. Главный вид.
5. Как обозначаются виды?
6. Какие виды называются дополнительными?
7. В каких случаях применяются местные виды?
8. Что называется разрезом?
9. Как различаются разрезы в зависимости от положения секущих плоскостей?
10. Что такое простой разрез?
11. Что называется сложным разрезом?
12. Какие разрезы относятся к местным?
13. Как обозначаются разрезы?
14. В каких случаях не обозначаются простые разрезы?
15. Можно ли на одном изображении соединить часть вида и часть разреза?
16. Назовите условности, учитываемые при выполнении разрезов.
17. Назовите известные вам виды сечений.
18. Что называется сечением?
19. Как обозначаются сечения?
20. Перечислите условности, учитываемые при выполнении сечений.
21. Как выполняется штриховка в разрезах и сечениях?
22. Что называется выносным элементом?
23. Как обозначают выносные элементы?
24. Какие проекции применяют для построения наглядных изображений на чертеже?
25. Какое правило выбора направления штриховки вырезов применяется на аксонометрических изображениях?

Тема КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА
1. В чем сущность геометрического моделирования?
2. Каковы задачи геометрического моделирования?
3. Какие бывают графические объекты?
4. Какие бывают примитивы и их атрибуты?
5. Каково основное применение интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений?

Типовые тестовые задания для оценки знаний студентов:
1. От фронтальной и профильной плоскостей проекцией равно удалена точка имеющая следующие координаты (X; Y; Z).
А) (6; 5; 5);
Б) (12; 6; 12);
В) (12; 15; 15);
Г) (18; 17; 18);
Д) (9; 9; 4);
Е) (15, 15, 12).
2. Прямая при прямоугольном проецировании проецируется в точку при условии…
А) …если эта прямая проходит через центр проецирования;
Б) …параллельности этой прямой плоскости проекций;
В) …если эта прямая находится под углом 45□ к плоскости проекций
Г) …перпендикулярности этой прямой плоскости проекций.
3. Прямая при центральном проецировании проецируется в точку при условии…
А) …если эта прямая находится под углом 45□ к плоскости проекций;
Б) …перпендикулярности этой прямой плоскости проекций;
В) …если эта прямая проходит через центр проецирования;
Г) … параллельности этой прямой плоскости проекций.
4. Проецирование называют центральным, если проецирующие лучи…
А) …проходят через одну точку;
Б) …параллельны между собой;
В) …проходят под острым углом к плоскости проекций;
Г) …перпендикулярны плоскости проекций.
5. Проецирование называют ортогональным, если проецирующие лучи…
А) …проходят через одну точку;
Б) …не параллельны между собой;
В) …проходят под острым углом к плоскости проекций;
Г) …перпендикулярны плоскости проекций.
6. Плоскость проекций, обозначаемая на чертеже «Н» называется…
А) …фронтальной;
Б) …профильной;
В) …наклонной;
Г) …горизонтальной.
7. При центральном проецировании сохраняется…
А) натуральная величина отрезка прямой;

Б) перпендикулярность отрезков прямых;
В) принадлежность точки прямой;
Г) параллельность отрезков прямых.

8. Свойство геометрических фигур, заключающееся в том, что если точка принадлежит линии, то и проекция точки принадлежит соответствующей (одноименной) проекции линии, выполняется …….. проецирования.
А) для любого способа;
Б) только для параллельного;
В) только для центрального;
Г) только для ортогонального.

9. Плоскость, на которой получают изображение геометрического объекта, называют…
А) …плоскостью изображений;
Б) …плоскостью проекций;
В) …плоскостью отображений;
Г) …наглядной плоскостью.

10. Положение точки в пространстве однозначно определяется как минимум … проекциями.
А) четырьмя;
Б) пятью;
В) двумя;
Г) тремя.

11. Горизонтальная проекция точки определяется координатами
А) X и Y Б) X и Z В) Y и Z

12. Проекцию точки на плоскость «V» принято называть …
А) …фронтальной;
Б) …профильной;
В) …наклонной;
Г) …горизонтальной.

13. Линия, соединяющая на чертеже проекции точки и перпендикулярная к оси проекций, называется …
А) линией связи;
Б) линией уровня;
В) проецирующей линией;
Г) проекционной линией.

14. Для получения аксонометрической проекции необходимо использовать … плоскость(ти).
1) две; 2) одну; 3) три; 4) две взаимно перпендикулярные

15. Аксонометрия называется прямоугольной, если направление проецирования...
1. … параллельно плоскости проекций
2. … не перпендикулярно плоскости проекций
3. … перпендикулярно плоскости проекций
4. … имеет угол 450 к плоскости проекций

16. Положение любой точки в аксонометрии определяется … координатами.
1. тремя
2. четырьмя
3. одной
4. двумя

17. Стандартный вид аксонометрии, если все приведенные показатели по осям равны 1, а направление проецирования перпендикулярно картинной плоскости, называется …
1. прямоугольной изометрией
2. прямоугольной триметрией
3. косоугольной изометрией
4. косоугольной диметрией

18. Малая ось эллипса изометрической проекции окружности, лежащей в плоскости XOZ, направлена …
1. перпендикулярно оси Y
2. параллельно оси X
3. параллельно оси Z
4. параллельно оси Y

19. Спецификация не составляется к чертежу …
1. сборочной единицы
2. детали
3. комплекта
4. комплекса

20. Формату А3 соответствует …
1. 4 формата А5
2. 3 формата А3
3. 4 формата А2
4. 2 формата А0

21. Масштабы увеличения, установленные стандартом, …
1. 1:1
2. 2:1
3. 1:15

4. 4:1
5. 15:1
22. Размерные и выносные линии на чертежах выполняют ... линией.
1. сплошной основной
2. штрихпунктирной
3. волнистой
4. сплошной тонкой
5. разомкнутой
23. Положение секущей плоскости при выполнении разрезов и сечений изображают … линией
1. сплошной основной
2. штрихпунктирной
3. волнистой
4. сплошной тонкой
5. разомкнутой
24. Минимальное расстояние между линией видимого контура и размерной линией …
1. 7
2. 15
3. 10
4. 6
5. 8
25. Выносные линии должны выходить за концы стрелок размерной линии на …
1. 6 мм
2. 10 мм
3. 1 мм
4. 1-5 мм
5. 15 мм

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
1. Нормы и стандарты проектно-конструкторских работ. Единая система конструкторской документации. Стандарты ЕСКД.
2. Состав конструкторско-технологической документации. Виды конструкторских документов.
3. Нормы и стандарты проектно-конструкторских работ: форматы
4. Нормы и стандарты проектно-конструкторских работ: масштабы
5. Нормы и стандарты проектно-конструкторских работ: линии
6. Нормы и стандарты проектно-конструкторских работ: шрифты
7. Нормы и стандарты проектно-конструкторских работ: изображения.
4. Нормы и стандарты проектно-конструкторских работ: нанесение размеров.
5. Оформление проектной и технической документации: условное графическое изображение детали в разрезах.
6. Оформление проектной и технической документации: Основная надпись чертежа.
7. Выполнение и редактирование изображений и чертежей: построение линий сопряжений.
8. Оформление проектной и технической документации: Изображения. Основные виды, разрезы и сечения.
9. Оформление проектной и технической документации Виды дополнительные и местные.
10. Оформление проектной и технической документации: Сечения наложенные и вынесенные.
11. Выполнение и редактирование изображений и чертежей: Разрезы простые и сложные.
12. Выполнение и редактирование изображений и чертежей: Виды аксонометрических проекций.
13. Оформление проектной и технической документации: оформление текста пояснительной записки.
14. Оформление проектной и технической документации: оформление рисунков и таблиц.
15. Оформление проектной и технической документации: оформление ведомости работы
16. Оформление проектной и технической документации: Схемы электрические. Условное изображение элементов электрических схем.
17. Современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей. Общие сведения.
18. Современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей. Система КОМПАС. Основные элементы интерфейса.

5.2. Темы письменных работ

Комплексные расчетно-графические задания (Контрольная работа)
Задача 1.
Построение трёх изображений по двум данным.
Согласно варианта на листе формата А3 построить третье изображение по двум данным, дать разрезы, построить натуральный вид наклонного сечения. При выполнении работы следует руководствоваться указаниями к заданию.
Указания. Выполнение задания требует мысленного представления предмета. Следует построить третье изображение (вид слева), построить разрезы и выполнить штриховку в разрезах. После этого следует построить натуральный вид сечения заданной фронтально-проецирующей плоскостью («косое» сечение). Пример выполнения задания и условия задачи 1 по вариантам

Задача 2. Выполнение схемы электрической принципиальной.

Согласно своего варианта на листе формата А4 вычертить схему электрическую, руководствуясь правилами оформления

принципиальных схем. Позиции, данные в задании, заменить буквенно-цифровым позиционным обозначением (Приложение 3, Таблица 2),
Составить перечень элементов, правила оформления и порядок заполнения которого выдержать по стандарту (см. Приложение 3).

При выполнении работы следует руководствоваться указаниями к заданию.
Указания. Пример выполнения задания и условия задачи 2 по вариантам – в Приложении 2.
Размеры условных графических обозначений выдержать в соответствии со стандартами (Приложение 3).
Схема выполняется на листе формата А4 с основной надписью по форме 1 (рис. 1).
В графе 1 под наименованием изделия (например — Триггер статический) указывается наименование документа (например — Схема электрическая принципиальная), которое записывается шрифтом, меньшим, чем шрифт наименования изделия (см. пример выполнения задачи 2 – Приложение 2).

Пояснительная записка представляет собой описание выполнения графической части работы.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы, тесты для текущего контроля знаний, комплексные расчетно-графические задания, вопросы для проведения зачета

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Белозерцева, Л. В., Громова, Л. В., Золин, А. Г., Потапова, М. Н., Скрынник, Е. В.	Начертательная геометрия. Инженерная графика. Часть 2: практикум	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010	http://www.iprbookshop.ru/14377.html
Л1.2	Кондратьева, Т. М., Митина, Т. В., Царева, М. В.	Инженерная и компьютерная графика. Часть 1. Теория построения проекционного чертежа: учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/42898.html
Л1.3	Жуков, Ю. Н.	Инженерная компьютерная графика: учебник	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010	http://www.iprbookshop.ru/14009.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Талалай П. Г.	Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний	, 2010	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=615
Л2.2	Павлова, Л. В.	Инженерная графика. В 2 ч. Ч. 1. Основы начертательной геометрии. Варианты заданий, рекомендации и примеры выполнения: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018	http://www.iprbookshop.ru/75684.html
Л2.3	Павлова, Л. В., Ширшова, И. А.	Инженерная графика. В 2 ч. Ч. 2. Проекционное и геометрическое черчение. Варианты заданий, рекомендации и примеры выполнения: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018	http://www.iprbookshop.ru/75685.html

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu
Л3.2	Павлов, С. И., Кострюков, А. В., Горельская, Л. В.	Инженерная графика. Часть 1: методические указания к контрольным работам по курсу "инженерная графика"	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 1998	http://www.iprbookshop.ru/21587.html
Л3.3	Павлов, С. И., Кострюков, А. В., Горельская, Л. В.	Инженерная графика. Часть 2: методические указания к контрольным работам по курсу “инженерная графика”.	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 1998	http://www.iprbookshop.ru/21588.html
Л3.4	Павлов, С. И., Кострюков, А. В., Горельская, Л. В.	Инженерная графика. Часть 3: методические указания к контрольным работам по курсу "инженерная графика"	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 1998	http://www.iprbookshop.ru/21589.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Жуков Ю.Н. Инженерная компьютерная гра-фика [Электронный ресурс]: учебник/ Жуков Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010.— 178 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14009.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Ваншина Е.А. 2D-моделирование в системе КОМПАС [Электронный ресурс]: методиче-ские указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика»/ Ван-шина Е.А., Егорова М.А.— Электрон. тексто-вые данные.— Оренбург: Оренбургский госу-дарственный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 88 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21557.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Ваншина Е.А. Моделирование в системе КОМПАС [Электронный ресурс]: методиче-ские указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика»/ Ван-шина Е.А., Егорова М.А.— Электрон. тексто-вые данные.— Оренбург: Оренбургский госу-дарственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 74 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21611.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Инженерная и компьютерная графика. Часть 1. Теория построения проекционного чертежа Учебное пособи Кондратьева Т. М., Митина Т. В., Царева М. В. Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ 2016 1 290 c. http://www.iprbookshop.ru/42898.html
Э5	Правила оформления и требования к содержанию курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ ДГТУ (введены приказом ректора № 227 от 30 декабря 2015 года) Режим доступа: http://www.stis.su/Sveden/education/metod/it_i_e/Metod_oformlenie_09.03.02_30.12.2015.pdf

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows7(лицензионное соглашение о подписке Microsoft Imagine premium - Оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г.)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office пакет (Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992
6.3.1.3	КОМПЛЕКС КОМПАС-3D/Учебная лицензия с библиотеками и приложениями лицензионное соглашение № КАД-19-0079

6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная система "КОМПАС-График"
6.3.2.2	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru
6.3.2.3	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	- Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель, технические средства для представления учебной информации
7.2	- Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.3	- Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.4	
7.5	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1 Общие требованиям к рекомендациям по изучению дисциплины
Студентам необходимо ознакомиться:
- с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, с графиком консультаций преподавателей кафедры.
Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:
1) посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;
2) все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (на бумажных, либо на бумажных и электронных носителях информации);
3) обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
4) проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

2 Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)
Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.
Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
Студентам необходимо также перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к рекомендуемым информационным источникам.

3 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к практическому занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом практических занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего практического занятия.
Подготовка к практическому занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции.
Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.
В процессе подготовки к практическому занятию студент должен:
– внимательно ознакомиться с планом занятия;
– изучить конспект лекции;
– изучить и при необходимости законспектировать рекомендуемую литературу;
– изучить соответствующие нормативно-правовые акты;
– самостоятельно проверить свои знания, руководствуясь контрольными вопросами;
- выполнить самостоятельную работу по предложенному плану.

4 Методические рекомендации по подготовке комплексных расчетно-графических заданий (контрольной работы).

Студенты очной формы обучения в процессе изучения курса дисциплины выполняют 2 комплексных расчетно-графических задания, необходимых для формирования и текущего контроля сформированности умений и навыков по дисциплине.
Для студентов заочной формы обучения эти же два комплексных расчетно-графических задания в сумме представляют собой контрольную работу, выполнение которой является необходимым условием для допуска к зачету.
Вариант расчетно-графического задания обучающийся определяет суммируя 2 последние цифры зачетки (например, последние цифры 33, тогда номер варианта определяем: 3+3=6 – Вариант № 6)
Проверка и прием расчетно-графических заданий (контрольной работы) преподавателем сопровождается контролем знаний студента (чтение чертежа - построение недостающих проекций точек и линий, принадлежащих поверхностям).
При подготовке контрольной работы необходимо правильно уметь пользоваться учебной и дополнительной литературой. Значение поисков необходимой литературы огромно, ибо от полноты изучения материала зависит качество выполнения и оформления расчетно-графических заданий.
Самый современный способ провести библиографический поиск – это изучить электронную базу данных по изучаемой проблеме.

5 Порядок организации самостоятельной работы студентов
Самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает:
- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к семинарским занятиям, научным дискуссиям, написании докладов;
- самостоятельное изучение отдельных вопросов, не рассматриваемых на практических занятиях, по перечню, предусмотренному в методической разработке данного курса;
- подготовка к контрольным работам по темам, предусмотренным программой данного курса;
- самостоятельное изучение материалов официальных сайтов по изучаемой тематике для выступления на семинарских занятиях и для подготовки заданий, предусмотренных методической разработкой по данному курсу;
- выполнение индивидуальных заданий для самостоятельной работы по отдельным темам дисциплины, представленным в методической разработке.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Культура устной и письменной речи

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 98
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,2	6,2	6,2	6,2
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

К.филол.н., доц., Смирнова Н.Г. _____

Рецензент(ы):

Ген. директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик В. А. _____

Рабочая программа дисциплины

Культура устной и письменной речи

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой В.Л. Кудашина, к.филол.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой В.Л. Кудашина, к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой В.Л. Кудашина, к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой В.Л. Кудашина, к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой В.Л. Кудашина, к.филол.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся универсальной компетенции, предусмотренной ФГОС ВО, что достигается в процессе формирования речевой культуры, повышения уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах его функционирования, в устной и письменной разновидностях, на основе совершенствования коммуникативной, языковой, лингвистической, общекультурной компетенций. Наряду с образовательной практико-ориентированной целью данный курс реализует развивающие и воспитательные цели: развитие когнитивных и исследовательских умений, повышение общей гуманитарной культуры обучаемых, формирование уважительного отношения к национальным духовным ценностям, межкультурной толерантности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Владение системой знаний, умений и навыков по дисциплинам «Русский язык» и в соответствии с требованиями государственного стандарта среднего (полного) общего образования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Психология личности и группы
2.2.2	Философия
2.2.3	Социология
2.2.4	Безопасность жизнедеятельности
2.2.5	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
2.2.6	Психология личности и группы
2.2.7	Философия
2.2.8	Социология
2.2.9	Безопасность жизнедеятельности
2.2.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-4.2: Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемый стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: понятийный аппарат дисциплины; функции языка в обществе; статус русского языка как государственного языка Российской Федерации; компоненты культуры речи; система норм современного русского языка на фонетическом, лексическом, грамматическом уровнях в его устной и письменной формах; особенности устной и письменной речи; коммуникативные качества речи; функциональные стили современного русского литературного языка; слагаемые речевого общения, правила речевого поведения в различных коммуникативных ситуациях; способы и межкультурные особенности проявления невербальной коммуникации; основы риторической культуры
Уровень 2	общие, не структурированныие знания: понятийный аппарат дисциплины; функции языка в обществе; статус русского языка как государственного языка Российской Федерации; компоненты культуры речи; система норм современного русского языка на фонетическом, лексическом, грамматическом уровнях в его устной и письменной формах; особенности устной и письменной речи; коммуникативные качества речи; функциональные стили современного русского литературного языка; слагаемые речевого общения, правила речевого поведения в различных коммуникативных ситуациях; способы и межкультурные особенности проявления невербальной коммуникации; основы риторической культуры
Уровень 3	сформированные системные знания: понятийный аппарат дисциплины; функции языка в обществе; статус русского языка как государственного языка Российской Федерации; компоненты культуры речи;

	система норм современного русского языка на фонетическом, лексическом, грамматическом уровнях в его устной и письменной формах; особенности устной и письменной речи; коммуникативные качества речи; функциональные стили современного русского литературного языка; слагаемые речевого общения, правила речевого поведения в различных коммуникативных ситуациях; способы и межкультурные особенности проявления невербальной коммуникации; основы риторической культуры
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения демонстрировать речевую культуру на основе знания норм русского литературного языка, основных качеств речи, стилей современного русского литературного языка, функций языка в обществе; использовать ключевые понятия курса; выявлять типичные ошибки в устной и письменной речи; выбирать языковые средства в соответствии с ситуацией общения, трансформировать вербальный и невербальный материал в соответствии с коммуникативной задачей; соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения; использовать лингвистические словари для решения конкретных коммуникативных и познавательных задач
Уровень 2	частично сформированные умения демонстрировать речевую культуру на основе знания норм русского литературного языка, основных качеств речи, стилей современного русского литературного языка, функций языка в обществе; использовать ключевые понятия курса; выявлять типичные ошибки в устной и письменной речи; выбирать языковые средства в соответствии с ситуацией общения, трансформировать вербальный и невербальный материал в соответствии с коммуникативной задачей; соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения; использовать лингвистические словари для решения конкретных коммуникативных и познавательных задач
Уровень 3	сформированные умения демонстрировать речевую культуру на основе знания норм русского литературного языка, основных качеств речи, стилей современного русского литературного языка, функций языка в обществе; использовать ключевые понятия курса; выявлять типичные ошибки в устной и письменной речи; выбирать языковые средства в соответствии с ситуацией общения, трансформировать вербальный и невербальный материал в соответствии с коммуникативной задачей; соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения; использовать лингвистические словари для решения конкретных коммуникативных и познавательных задач
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом применения норм современного русского литературного языка в его устной и письменной формах; самостоятельного получения, систематизации, интерпретации, использования, обобщения, обновления и критической оценки информации из различных источников, в том числе навыками аналитико-поисковой работы с различными типами лингвистических словарей; риторической культурой
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом применения норм современного русского литературного языка в его устной и письменной формах; самостоятельного получения, систематизации, интерпретации, использования, обобщения, обновления и критической оценки информации из различных источников, в том числе навыками аналитико-поисковой работы с различными типами лингвистических словарей; риторической культурой
Уровень 3	сформированными навыками и опытом применения норм современного русского литературного языка в его устной и письменной формах; самостоятельного получения, систематизации, интерпретации, использования, обобщения, обновления и критической оценки информации из различных источников, в том числе навыками аналитико-поисковой работы с различными типами лингвистических словарей; риторической культурой

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	статус русского языка как государственного языка Российской Федерации;
3.1.2	понятийный аппарат дисциплины;
3.1.3	функции языка в обществе;
3.1.4	компоненты культуры речи;
3.1.5	систему норм современного русского языка на фонетическом, лексическом, грамматическом уровнях в его устной и письменной формах;

3.1.6	особенности устной и письменной речи;
3.1.7	коммуникативные качества речи;
3.1.8	функциональные стили современного русского литературного языка;
3.1.9	слагаемые речевого общения, правила речевого поведения в различных коммуникативных ситуациях;
3.1.10	основы невербальной коммуникации
3.1.11	основы риторической культуры
3.2	**Уметь:**
3.2.1	демонстрировать речевую культуру на основе знания норм русского литературного языка, основных качеств речи, стилей современного русского литературного языка, функций языка в обществе;
3.2.2	использовать ключевые понятия курса;
3.2.3	выявлять типичные ошибки в устной и письменной речи;
3.2.4	выбирать языковые средства в соответствии с ситуацией общения, трансформировать вербальный и невербальный материал в соответствии с коммуникативной задачей;
3.2.5	соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения;
3.2.6	использовать лингвистические словари для решения конкретных коммуникативных и познавательных задач
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками и опытом применения норм современного русского литературного языка в его устной и письменной формах;
3.3.2	самостоятельного получения, систематизации, интерпретации, использования, обобщения, обновления и критической оценки информации из различных источников, в том числе навыками аналитико-поисковой работы с различными типами лингвистических словарей;
3.3.3	риторической культурой

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Культура речи: общие понятия						
1.1	Культура устной и письменной речи как научная и учебная дисциплина, актуальность изучения культуры речи. Понятие культуры речи. Аспекты культуры речи. Мышление, язык, речь. Язык как знаковая система. Функции языка. Устная и письменная речь. Речевое общение, речевая ситуация. /Лек/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Культура речи как предмет изучения. Аспекты культуры речи: нормативный, коммуникативный, этический. Коммуникативные качества речи. Знаковый характер языка. Язык и речь. Функции языка. Речевое общение. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Современный русский литературный язык, его формы и разновидности. Государственная политика в области русского языка. /Ср/	1	5	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Современный русский литературный язык. Нормы современного русского литературного языка						

2.1	Язык как национально-культурное явление. Языковая политика и современный статус русского языка. Русский национальный язык и формы его существования. Современный русский литературный язык, его формы и разновидности. Государственная политика в области русского языка. Коммуникативный и нормативный аспекты речи. Система коммуникативных качеств речи. Понятие коммуникативной неудачи (коммуникативный сбой). Нормативный аспект культуры речи. Норма, её роль в становлении и развитии литературного языка. Нормы русского литературного языка. Варианты норм, типы норм. Кодифицирование нормы, типы словарей. /Лек/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
2.2	Русский национальный язык и формы его существования. Современный русский литературный язык, его формы и разновидности. Государственная политика в области русского языка. /Ср/	1	4	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Коммуникативные качества речи. Что такое коммуникативная неудача (сбой) и её возможные причины. Понятие языковой нормы. Виды языковых норм. Вариативность и норма. /Ср/	1	6	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э8	0	
2.4	Орфоэпические нормы. Нормы постановки ударения (акцентологические нормы). Русское литературное произношение. Полный и неполный стили произношения. Правила произношения гласных звуков. Основные особенности произношения согласных в русском языке (твёрдость /мягкость, глухость/звонкость русских согласных). Произношение ряда орфографических сочетаний (ЧН, ЧТ, ЩН, ЗЖ, СЧ, ДЧ, ТЧ, ДЦ, ТЦ, ТСЯ, ТЬСЯ). Особенности произношения имен и отчеств. Произношение заимствованных слов. Особенности русского ударения. /Ср/	1	16	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э8	0	
2.5	Лексические нормы. Стилистическая окрашенность лексики. Лексический состав СРЛЯ с точки зрения сферы употребления (общенародная лексика, лексика ограниченного употребления). Паронимы. Плеоназм. Тавтология. Грамматические нормы современного русского литературного языка. Понятие морфологических и синтаксических норм. Нормы употребления различных частей речи. /Ср/	1	21	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э8	0	

2.6	Орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского языка. /Пр/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Функциональные стили современного русского литературного языка. Взаимодействие функциональных стилей.						
3.1	Функциональные стили современного русского языка. Общая характеристика понятия «функциональный стиль речи» (определение, стилеобразующие факторы, подстилевое и жанровое своеобразие). Взаимодействие стилей. Общая характеристика разговорного стиля, стиля художественной литературы, научного, общественно-публицистического стилей речи. /Ср/	1	8	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Общая характеристика основных жанров научного стиля. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Изобразительные средства речи. Невербальные средства общения. /Ср/	1	6	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Официально-деловой стиль. Общая характеристика официально-делового стиля: сфера функционирования, жанры, стилевые черты. Лексические особенности официально-делового стиля. Грамматические особенности официально-делового стиля. Понятие делового документа. Основные функции документов и их классификация. Унификация и стандартизация документов. Реквизиты. Работа с образцами документов административно-канцелярского подстиля. /Ср/	1	16	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Особенности устной публичной речи. Особенности электронной коммуникации.						
4.1	Особенности устной публичной речи. Роды и виды красноречия. Основы ораторского искусства. Личные качества, знания, навыки и умения оратора. Подготовка публичного выступления, основные этапы подготовки. Риторический канон. Логические и интонационно-мелодические закономерности речи. Произнесение речи: работа оратора с аудиторией. Особенности электронной коммуникации. /Ср/	1	16	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Приём зачета. /ИКР/	1	0,2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проведения промежуточного контроля (вопросы к зачёту)
1. Русский язык в современном мире. Государственная политика в области русского языка. Русский язык как средство межкультурного взаимодействия в многонациональном государстве.
2. Литературный язык как высшая форма русского национального языка. Нелитературные формы национального языка.
3. Язык как знаковая система. Функции языка.
4. Язык и речь.
5. Устная и письменная разновидности литературного языка.
6. Понятие о культуре речи. её составляющие (три аспекта культуры речи).
7. Нормативный аспект культуры речи. Языковая норма. Вариантность норм. Классификация норм.
8. Орфоэпические нормы. Основные правила литературного произношения в современном русском литературном языке.
9. Лексические нормы современного русского литературного языка. Алогизм. Речевая избыточность. Лексическая сочетаемость.
10. Морфологические нормы русского литературного языка. Род несклоняемых имен существительных. Род сложносокращённых слов.
11. Формы и особенности электронной коммуникации.
12. Синтаксические нормы. Примеры нарушения синтаксических норм.
13. Богатство русской речи. Паронимы. Омонимы.
14. Богатство русской речи. Антонимы. Синонимы. Многозначность слова.
15. Коммуникативные качества речи.
16. Функциональные стили современного русского литературного языка.
17. Научный стиль, его особенности. Терминосистемы. Язык символов.
18. Публицистический стиль, его стилевые черты, сфера функционирования, жанры.
19. Официальность, стандартность и точность как ведущие черты делового стиля.
20. Приемы унификации языка служебных документов.
21. Документ; комплекс реквизитов; формуляр документа.
22. Личные (официальные) документы. Заявление. Автобиография. Доверенность. Резюме. Объяснительная записка.
23. Лексическая система официально делового стиля. Канцеляризмы.
24. Изобразительно-выразительные средства языка (метафора, метонимия, синекдоха, сравнение, эпитет, гипербола, литота, аллегория, олицетворение, оксюморон, градация, перифраз, антитеза).
25. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка.
26. Роды и виды ораторской речи.
27. Основные этапы подготовки к публичному выступлению. Риторический канон.
28. Оратор и его аудитория. Установление контакта со слушателями. Особенности аудитории. Поведение и внешний вид оратора.
29. Новые явления в разговорном языке начала XXI века (заимствования, жаргоны, просторечие, язык молодёжи).
30. Невербальные средства общения.

5.2. Темы письменных работ

Примерные темы рефератов
1.Русский язык в современном мире.
2.Язык, речь, мышление.
3.Ораторское искусство в Древней Греции.
4.Ораторское искусство в Древнем Риме.
5.Роль М.В. Ломоносова в становлении и развитии русского языка.
6.Влияние реформ Петра Первого на развитие русского языка.
7.Риторические традиции в России.
8.Изобразительно-выразительные средства языка. Тропы и стилистические фигуры.
9.Успешное межличностное и межкультурное взаимодействие: условия общения и причины коммуникативных неудач.
10.Роль невербальных компонентов в речевом общении.
11.Речевой этикет, его основные функции и правила.
12.Изменение нормы литературного языка от Пушкина до наших дней.
13.Норма в терминологии. Виды терминосистем.
14.Разговорная речь как особая речевая система.
15.Средства массовой информации и культура речи.
16.Соотношение понятий "литературный язык" и "язык художественной литературы".
17.Правильность письменной речи: русская пунктуация (три принципа пунктуации, функции знаков препинания, нормы обязательные и факультативные).
18.Деловая беседа (цели, задачи, виды, структура).
19.Деловое совещание (цели, задачи, виды, факторы успеха), деловые переговоры.
20.Профессиональный жаргон и его место в системе современного русского языка.
21.Культура дискутивно-полемической речи. Виды споров, логические уловки в споре.
22.Интонация как средство передачи смысла и его эмоциональных характеристик.
23.Почему мы так говорим? (Из истории слов и выражений).
24.Межличностное и межкультурное взаимодействие и культура телефонного разговора.
25.Интернет как современная форма межличностного и межкультурного взаимодействия. Особенности общения в Интернете.
26.Интернет: коммуникативные особенности пользователей.
27.Своеобразие языка телевидения как средства массовой коммуникации.

28.Специфика языка печати как средства массовой коммуникации.
29.Проблемы заимствований в современном русском языке.
30.Способы повышения речевой культуры.
31.Речевая культура молодежи.
32.Употребление местоимений «ты» и «Вы» в современной речи.
33.Проблемы восприятия устной речи.
34.Изменения в русском речевом этикете последних лет.
35.Социально обусловленные формы обращения в русском языке.
36.Особенности профессиональной речи представителей моей будущей профессии.
37.Презентация как речевой жанр.
38.Собеседование при приеме на работу как речевой жанр.
39.Языковой облик газеты/журнала (по выбору студента).
40.Виды и причины языковых ошибок и коммуникативных неудач.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа, вопросы для проведения промежуточной аттестации (вопросы к зачету)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Решетникова, Е. В.	Русский язык и культура речи: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	http://www.iprbookshop.ru/70278.html
Л1.2	Волосков И.В.	Русский язык и культура речи с основами стилистики: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/catalog/document?id=326276

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Веселкова Т. В., Выходцева И. С., Любезнова Н. В.	Культура устной и письменной коммуникации: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2016	http://www.iprbookshop.ru/54473.html
Л2.2	Брадецкая, И. Г., Соловьева, Н. Ю.	Риторика: практикум	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2017	http://www.iprbookshop.ru/65874.html
Л2.3	Невежина, М. В., Шарохина, Е. В., Михайлова, Е. Б., Бойко, Е. А., Бегаева, Е. Н.	Русский язык и культура речи: учебное пособие	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017	http://www.iprbookshop.ru/71053.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Л.К. Алахвердиева, И.А. Животкова, А.В. Жумабаева	Культура устной и письменной речи: методические указания для самостоятельной работы студентов: методические указания	, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/kultura-ustnoy-i-pismennoy-rechi-metodicheskie-ukazaniya-dlya-samostoyatelnoy-raboty-studentov
Л3.2	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лапынина Н.Н. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: курс лекций/ Лапынина Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 161 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22667
Э2	Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Е.Н. Бегаева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 276 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6332
Э3	Вельчева Л.А. Стилистика и культура речи. Часть 1. Теоретические основы [Электронный ресурс]/ Вельчева Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Графа, 2013.— 207 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21912
Э4	Зверева Е.Н. Русский язык и культура речи в профессиональной коммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зверева Е.Н., Хромов С.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 432 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14648
Э5	Крылова В.П. Русский язык и культура речи в таблицах [Электронный ресурс]: орфоэпические, грамматические и стилистические нормы русского литературного языка. Учебное пособие/ Крылова В.П., Мастюгина Е.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 112 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20027
Э6	Просодия публичной речи [Электронный ресурс]: монография/ Е.Л. Фрейдина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 224 с. - http://www.iprbookshop.ru/24015
Э7	Малышева Е.Г. Современный русский язык. Фонетика. Орфоэпия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Малышева Е.Г., Рогалева О.С.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2012.— 172 с.- http://www.iprbookshop.ru/24939
Э8	Новикова Л.И. Правильность русской речи. Часть I [Электронный ресурс]: справочник по культуре речи/ Новикова Л.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2016.— 216 с.- http://www.iprbookshop.ru/49609
Э9	Голуб И.Б. Русская риторика и культура речи [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Голуб, В.Д. Неклюдов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2014. — 328 с. — 978-5-98704-603-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51640.html
Э10	Штрекер Н.Ю. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / Н.Ю. Штрекер. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 351 с. — 978-5-238-02093-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52560.html
Э11	Веселкова Т.В. Культура устной и письменной коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Веселкова, И.С. Выходцева, Н.В. Любезнова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 268 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54473.html
Э12	Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / М.В. Невежина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 351 с. — 5-238-00860-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8576.html

Э13	Решетникова Е.В. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Решетникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 118 c. — 978-5-4486-0064-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70278.html
Э14	Камнева Н.В. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Камнева, Л.В. Шевченко. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 124 c. — 978-5-4332-0081-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13902.html
Э15	Зверева Е.Н. Русский язык и культура речи в профессиональной коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Зверева, С.С. Хромов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2012. — 432 c. — 978-5-374-00575-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14648.html Скачать библиографическую запись
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ http://gramota.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	74 (Лаборатория естественнонаучных дисциплин - учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин:
7.2	- комплект учебной мебели для всех обучающихся по дисциплине;
7.3	- комплект учебной мебели для преподавателя;
7.4	- учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации (стенды «Определения культуры речи и ее аспектов», «Нормы русского литературного языка», «Основные единицы речевого общения», «Изобразительно-выразительные средства языка», «Подготовка к публичному выступлению», «Высказывания классиков о русском языке»);
7.5	- компьютерная техника: мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук).
7.6	80 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду образовательной организации.
7.7	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.
7.8	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для освоения дисциплины
Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Следует осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему освоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям
Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не только внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект должен содержать существенные положения – не следует стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные моменты. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать

собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор (список рекомендованной литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины). На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Вследствие недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу обучающихся, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо изучать материалы лекций, используя конспекты и учебные пособия. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Подобные моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском (практическом) занятии. В случае необходимости следует обращаться к преподавателю за консультацией. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции,
а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо
выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы дисциплины, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и успешной подготовке к иным средствам текущего контроля и промежуточной аттестации. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал вследствие лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Таким образом, успешная организация времени по освоению дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовывать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. При этом алгоритм подготовки будет следующим: 1 этап – поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем вопросы; 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий; 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос; 4 этап – поиск примеров по данной проблематике (тестов, игр, упражнений и др.). В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость занятий, оценивается активность студентов на каждом занятии при обсуждении теоретических вопросов, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, творческих заданий и презентаций, рефератов. Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования: 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения; 2) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь; 3) обязательно выполнять все домашние задания; 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся.

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся
Самостоятельная работа обучающегося по изучению учебной дисциплины является важным условием освоения учебного материала и формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. В процессе самостоятельной работы обучающийся развивает свои аналитические способности, навыки самоорганизации, вырабатывает привычку систематического чтения и работы с литературой. При этом своевременная самостоятельная работа обучающегося позволяет минимизировать затраты, в том числе и временные, по изучению учебного материала и добиваться прочного его усвоения. Важно понимать, что самостоятельная работа по изучению теоретического материала представляет собой достаточно сложный и напряженный труд. Вузовская практика позволяет выделить следующие формы самостоятельной работы обучающегося: формирование представления об основных понятиях и категориях, на которых базируется специальное знание; изучение научной и учебной литературы при подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации; сбор информации для выполнения учебных заданий, используя традиционные и современные источники (библиотечные фонды, ресурсы электронно-библиотечных систем, глобальные информационные сети); разработка теоретической концепции для выполнения учебных заданий на основе собранной информации, учитывая собственный социальный опыт; подготовка тезисов доклада или сообщения для участия в научных конференциях по актуальным проблемам. Исходными учебно-методическими документами в организации самостоятельной работы обучающегося являются рабочая программа учебной дисциплины, разработанная на кафедре в соответствии с действующим государственным образовательным стандартом, перечень учебных вопросов, научная и учебная литература, ключевые понятия и основные вопросы (проблемы), на которые необходимо обратить внимание в процессе самоподготовки.

Рекомендации по работе с литературой / подготовке реферата
Работу с литературой целесообразно начинать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы. Работу с источниками надо начинать

с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы. Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции. Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна. Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или иного задания. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь: сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей; обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное; фиксировать основное содержание сообщений; формулировать устно и письменно основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы; готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада; работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом; пользоваться реферативными и справочными материалами; обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю; пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.); использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»; повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Дискретная математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 163
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	163	163	163	163
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

ст.преп., Хачатурян Р.Е. _____

Рецензент(ы):

Ген. директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик В. А. _____

Рабочая программа дисциплины

Дискретная математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Кудашина В.Л.,к.филол.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л.,к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л.,к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л.,к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л.,к.филол.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "Дискретная математика" является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается в процессе обучения основным математическим методам, необходимым для описания и исследования информационных систем; обучения методам обработки и анализа результатов; привития навыков свободного обращения с такими дискретными объектами как функции алгебры, множества и отношения, алгебра и топология, математическая логика, теория графов и др.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Студент должен знать базовый инструментарий высшей математики.
2.1.2	Использование знаний дисциплин "Алгебра", "Геометрия".
2.1.3	Математика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Вычислительные системы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.2: Применяет современный математический аппарат для решения различных инженерных задач по радиотехнике и инфокоммуникациям	
Знать:	
Уровень 1	основные определения и формулы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа и дискретной математики;
Уровень 2	основные методы решения задач линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа и дискретной математики;
Уровень 3	алгоритмы моделирования с инструментарием линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа и дискретной математики.
Уметь:	
Уровень 1	применять основные определения и формулы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа и дискретной математики при решении задач;
Уровень 2	применять основные определения и формулы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа и дискретной математики в теоретических исследованиях в профессиональной области;
Уровень 3	применять основные определения и формулы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа и дискретной математики в профессиональной области.
Владеть:	
Уровень 1	основными методами решения задач линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа и дискретной математики;
Уровень 2	основными алгоритмами моделирования экономических процессов на базе линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа и дискретной математики в экспериментальных исследованиях в профессиональной области;
Уровень 3	основными элементами линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа и дискретной математики в экспериментальных исследованиях в профессиональной области.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные положения курса дисциплины для дальнейшего усвоения студентами ряда профессиональных дисциплин.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выбирать методы моделирования систем; структурировать и анализировать цели и функции систем управления; проводить системный анализ прикладной области.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками моделирования прикладных задач методами дискретной математики; комбинаторными, теоретико-множественными и вероятностными подходами к постановке и решению задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Практ. подг.**	**Примечание**

	Раздел 1. Множества						
1.1	Алгебра множеств. Бесконечные множества. Декартово произведение. /Лек/	2	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Операции над множествами. Декартово произведение. /Пр/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Теоретико-множественные операции над множествами /Ср/	2	12	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Бинарные отношения на множествах. Основные алгебраические структуры. Элементы топологии. /Лек/	2	2	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Бинарные отношения на множествах. Топологические вопросы теории множеств /Пр/	2	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Бинарные отношения на множествах /Ср/	2	12	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Алгебраические операции /Ср/	2	12	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Элементы топологии /Ср/	2	12	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Раздел2. Логические исчисления						
2.1	Логика высказываний. Логическое следование /Ср/	2	12	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Законы логики высказываний. Логика высказываний /Ср/	2	12	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Формулы алгебры логики /Ср/	2	12	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Графы						
3.1	Основные понятия теории графов. Математические основы теории графов /Ср/	2	12	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

3.2	Построение графов /Ср/	2	0	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Пути и циклы графов /Ср/	2	12	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Теория алгоритмов						
4.1	Основные понятия теории алгоритмов /Ср/	2	12	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Меры сложности алгоритмов /Ср/	2	8	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Понятие алгоритмической системы, рекурсивные функции, формальный выход /Ср/	2	11	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Машины Тьюринга. Основные понятия теории алгоритммов /Ср/	2	12	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.5	Алгоритмически неразрешимые проблемы. Элементы алгоритмической логики. Легко и трудно разрешимые задачи. /Ср/	2	12	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.6	Прием зачета. /ИКР/	2	0,3	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.Предмет, цели и задачи дисциплины.
2.Основные понятия и определения дискретной математики.
3.Символика математической логики.
4.Понятия множества и его классификация.
5.Числовое множество, его свойства, классификация.
6.Способы задания множеств. Операции над множествами.
7.Равные множества. Их свойства.
8.Подмножества. Свойства операций над множествами.
9.Эквивалентные и счетные множества.
10.Мощность множества и его примеры его вычислений.
11.Понятие комбинаторики. Виды соединений.
12.Отношения порядка. Упорядоченное множество.
13.Перестановки, сочетания и размещения. Формулы вычислений с повторениями и без повторений.
14.Биномиальная теорема
15.Понятие декартово произведения и его свойства.
16.Соответствия между множествами
17.Понятие бинарных отношений. Область определения. Множество значений.

18.Обратные отношения. Свойства бинарных отношений. Функциональные бинарные отношения
19.Отношение эквивалентности. Класс эквивалентности
20.Отношение порядка. Линейный порядок. Частичный порядок.
21.Понятие бинарной операции. Алгебраическая структура.
22.Аддитивная и мультипликативная структура.
23.Свойства операций. Нейтральный, симметричный, противоположный элементы. Сигнатура.
24.Полугруппы, моноиды и группы.
25.Абелевы группы и их свойства.
26.Кольцо. Аддитивная группа кольца. Мультипликативная полугруппа. Свойства колец. Область целостности. Подкольцо. Поле.
27.Булевы алгебры и её законы.
28.Алгебра множеств. Алгебра контактных схем.
29.Предмет и методы логики. Понятия высказывания.
30.Отрицание. Конъюнкция. Дизъюнкция. Импликация. Эквивалентность.
31.Таблицы истинности.
32.Алфавит исчисления высказываний: символы, подслово, язык, формулы.
33.Равносильность логических формул с помощью таблиц истинности.
34.Законы равносильности. Законы двойственности.
35.Понятие тавтологии. Законы логики. Закон силлогизма.
36.Закон контрапозиции. Закон исключения третьего. Закон противоречия. Закон двойного отрицания.
37.Логическое следование. Умозаключение. Посылка. Заключение. Принцип дедукции.
38.Понятие предиката. Высказывательная форма.
39.Одноместный предикат. Область определения предиката. Область истинности предиката. Тождественно истинный предикат.
40.Двухместный предикат. n–местный предикат. Равносильные предикаты.
41.Логические операции над предикатами. Отрицание предиката. Конъюнкция предикатов. Дизъюнкция предикатов. Импликация предикатов. Эквиваленция предикатов.
42.Квантор всеобщности. Квантор существования.
43.Алфавит логики предикатов. Синтаксис языка логики. Семантика языка логики. Прагматика языка логики.
44.Множеством выражений теории. Язык теории. Сигнатура. Элементарная формула. Интерпретация теорий первого порядка. Логические аксиомы. Специальные аксиомы.
45.Проблема непротиворечивости.
46.Проблема независимости системы аксиом теории.
47.Формализуемость и разрешимость теории. Категоричность теории.
48.Проблема полноты теории. Теоремы Геделя о неполноте.
49.Основные понятия теории графов: граф, вершины, ребра. Неориентированные и ориентированные графы. Инцидентные элементы. Подграф. Мульти граф. Псевдо граф.
50.Путь, длина, цикл. Степенью вершины. Эйлеров цикл. Гамильтонов цикл. Сеть. Способы задания графов.
51.Матрица смежности графа. Матрица инцидентности графа для неориентированного и ориентированного графа. еление связного и несвязного графа.
52.Деревья и леса. Порфириан. Корневое дерево.

5.2. Темы письменных работ

Декартово произведение.
Комбинаторика.
Математические основы теории графов.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к экзамену. Тестовые задания. Контрольная работа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Ерусалимский Я. М.	Дискретная математика. Теория и практикум: учебник	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106869
Л1.2	Шевелев Ю. П.	Дискретная математика: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/107270

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.3	Прокопенко, Н. Ю.	Дискретная математика: учебное пособие	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/80893.html
Л1.4	Баврин И. И.	Дискретная математика. Учебник и задачник: -	Москва: Издательство Юрайт, 2019	https://www.biblio-online.ru/book/diskretnaya-matematika-uchebnik-i-zadachnik-433501
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Е.Г.	Дискретная математика: учебное пособие	, 2011	https://ntb.donstu.ru/content/diskretnaya-matematika
Л2.2	Мальцев И. А.	Дискретная математика	, 2011	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=638
Л2.3	Веретенников, Б. М., Белоусова, В. И., Чуксина, Н. В.	Дискретная математика. Часть 1: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/66149.html
Л2.4	Ковалёва, Л. Ф.	Дискретная математика в задачах: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	http://www.iprbookshop.ru/10660.html
Л2.5	Канцедал С. А.	Дискретная математика: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013	http://znanium.com/go.php?id=376152
Л2.6	Вороненко А.А., Федорова В.С.	Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: Учебно-методическое пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com/go.php?id=424101
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Болодурина, И. П., Отрыванкина, Т. М., Арапова, О. С., Огурцова, Т. А.	Дискретная математика. Часть 1: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/69898.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				

Э1	Иванов И.П. Сборник задач по курсу «Дискретная математика» [Электронный ресурс]: методические указания/ Иванов И.П., Голубков А.Ю., Скоробогатов С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2013.— 32 c.http://www.iprbookshop.ru/31549
Э2	Ренин С.В. Дискретная математика [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Ренин С.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.— 64 c.http://www.iprbookshop.ru/45368
Э3	Дехтярь М.И. Лекции по дискретной математике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дехтярь М.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007.— 259 c.http://www.iprbookshop.ru/15846.
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Word
6.3.1.3	Microsoft PowerPoint
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	http://matematem.ru/
6.3.2.2	http://www.mathnet.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации / специализированная мебель, переносные технические средства для представления учебной информации, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.
7.2	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций /специализированная мебель, компьютерная техника, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для освоения дисциплины
Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Следует осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему освоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий).

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям
Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не только внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект должен содержать существенные положения – не следует стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные моменты. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов математической логики. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор (список рекомендованной литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины). На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Вследствие недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу обучающихся, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо изучать материалы лекций, используя конспекты и учебные пособия. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Подобные моменты следует выделить или выписать отдельно для

дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости следует обращаться к преподавателю за консультацией. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции,
а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо
выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы дисциплины, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и успешной подготовке к иным средствам текущего контроля и промежуточной аттестации. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал вследствие лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Таким образом, успешная организация времени по освоению дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовывать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. При этом алгоритм подготовки будет следующим: 1 этап – поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем вопросы; 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий; 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос; 4 этап – поиск примеров по данной проблематике (тестов, игр, упражнений и др.). В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость занятий, оценивается активность студентов на каждом занятии при обсуждении теоретических вопросов, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, творческих заданий и презентаций, рефератов. Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования: 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой , а пропуски лишь ухудшают качество усвоения; обязательно выполнять все домашние задания; 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся.

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся
Самостоятельная работа обучающегося по изучению учебной дисциплины является важным условием освоения учебного материала и формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. В процессе самостоятельной работы студент развивает свои аналитические способности, навыки самоорганизации, вырабатывает привычку систематического чтения и работы с литературой. При этом своевременная самостоятельная работа обучающегося позволяет минимизировать затраты, в том числе и временные, по изучению учебного материала и добиваться прочного его усвоения. Важно понимать, что самостоятельная работа по изучению теоретического материала представляет собой достаточно сложный и напряженный труд. В процессе обучения можно выделить следующие формы самостоятельной работы студентов: формирование представления об основных понятиях и категориях, на которых базируется специальное знание; изучение научной и учебной литературы при подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации; сбор информации для выполнения учебных заданий (библиотечные фонды, ресурсы электронно-библиотечных систем, информационные сети); разработка теоретической концепции для выполнения учебных заданий на основе собранной информации, учитывая собственный опыт. Исходными учебно-методическими документами в организации самостоятельной работы студентов являются рабочая программа учебной дисциплины, разработанная на кафедре в соответствии с действующим государственным образовательным стандартом, перечень учебных вопросов, научная и учебная литература, ключевые понятия и основные вопросы (проблемы), на которые необходимо обратить внимание в процессе самоподготовки.

Рекомендации по работе с литературой / подготовке реферата
Работу с литературой целесообразно начинать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы, требующие вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала, в котором приводится доказательство какого- либо утверждения. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна. Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей -конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор,

название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или иного задания. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь сопоставлять, сравнивать, классифицировать , систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей; обобщать полученную информацию, оценивать прочитанное; фиксировать основное содержание прочитанного; составлять план, формулировать тезисы; готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада; работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом; пользоваться реферативными и справочными материалами; обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Философия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 129
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,3	6,3	6,3	6,3
Сам. работа	129	129	129	129
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

К.ф.н., доц., С.В. Гринева _____

Рецензент(ы):

Ген. Директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК "Ставрополье", Перлик В. А. _____

Рабочая программа дисциплины

Философия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент, В.Л. Кудашина

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент, В.Л. Кудашина

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент, В.Л. Кудашина

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент, В.Л. Кудашина

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент, В.Л. Кудашина

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование у обучающихся общекультурных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается в процессе освоения обучающимися представлений о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира,основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладения базовыми принципами и приемами философского познания; введения в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; выработкой навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами, кодексами этики и служебного поведения.
1.2	Задачами освоения дисциплины являются: развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, правилами этикета при общении с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплина входит в базовую часть цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин образовательной программы бакалавра. Обучающийся должен иметь знания в объеме среднего (полного) общего образования, а также из уже изученных дисциплин ОПОП:
2.1.2	Культура устной и письменной речи
2.1.3	Психология личности и группы
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Социология
2.2.2	Правовое обеспечение профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-5.1: Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей профессиональной области	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: понятийно-терминологический аппарат философской науки; функции и особенности философии как науки; основные разделы и направления философии; принципы и методы, применяемые философской наукой для анализа закономерностей развития природы, человека и общества; основные дискуссионные вопросы европейской философии; основы целеполагания, значение планирования и целеполагания в жизнедеятельности человека
Уровень 2	общие, не структурированные знания: понятийно-терминологический аппарат философской науки; функции и особенности философии как науки; принципы и методы, применяемые философской наукой для анализа закономерностей развития природы, человека и общества; основные дискуссионные вопросы европейской философии; основы целеполагания, значение планирования и целеполагания в жизнедеятельности человека; способы мышления (совокупность формально-логических языковых содержательно-методологических и этических норм), присущие историческим этапам развития философии, ведущим философским школам и их представителям
Уровень 3	сформированные системные знания: понятийно-терминологический аппарат философской науки; функции и особенности философии как науки; принципы и методы, применяемые философской наукой для анализа закономерностей развития природы, человека и общества; основные дискуссионные вопросы европейской философии; основы целеполагания, значение планирования и целеполагания в жизнедеятельности человека; когнитивные стили и основные компоненты современной философской эвристики и алгоритмики онтологии, гносеологии, эпистемологии, антропологии и социальной философии
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию, на основании чего проводить аналогии, выявлять взаимосвязи явлений действительности; ставить цель, формулировать задачи, необходимые для достижения цели, распознавать приоритетные и второстепенные цели, оперировать общенаучными и философскими терминами, извлекать информацию из разных философских источников; формулировать основную идею, выраженную в информации; выявлять и логически верно, аргументированно и ясно характеризовать существенные черты явлений, событий и процессов; непротиворечиво рассуждать в контексте когнитивного стиля этапа в развитии философии, философской школы, конкретного философа
Уровень 2	частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию, на основании чего проводить аналогии, выявлять взаимосвязи явлений действительности; ставить цель, формулировать задачи, необходимые для достижения цели, распознавать приоритетные и второстепенные цели, оперировать общенаучными и философскими терминами, извлекать

	информацию из разных философских источников; формулировать основную идею, выраженную в информации; выявлять и логически верно, аргументировано и ясно характеризовать существенные черты явлений, событий и процессов; непротиворечиво рассуждать в контексте когнитивного стиля этапа в развитии философии, философской школы, конкретного философа
Уровень 3	сформированные умения слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию, на основании чего проводить аналогии, выявлять взаимосвязи явлений действительности; ставить цель, формулировать задачи, необходимые для достижения цели, распознавать приоритетные и второстепенные цели, оперировать общенаучными и философскими терминами, извлекать информацию из разных философских источников; формулировать основную идею, выраженную в информации; выявлять и логически верно, аргументировано и ясно характеризовать существенные черты явлений, событий и процессов; осмыслить с эпохой в истории философии с философской школой и конкретным философом, соотнеся вышеперечисленные умения как часть и целое
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом анализа основных философских идей рассматриваемого периода, самостоятельного получения, систематизации, интерпретации, использования, обобщения, обновления и критической оценки информацфии из различных источников, способностью представить освоенное знание в различных форматах (учебно-познавательными навыками); целеполагания; построения логически верной, аргументированной и ясной устной и письменной речи; навыками работы с текстами, раскрывающими сущность этапа в развитии философии, философской школы и конкретного философа
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом анализа основных философских идей рассматриваемого периода, самостоятельного получения, систематизации, интерпретации, использования, обобщения, обновления и критической оценки информации из различных источников, способностью представить освоенное знание в различных форматах (учебно-познавательными навыками); целеполагания; построения логически верной, аргументированной и ясной устной и письменной речи; основными формами и методами формально-логического мышления
Уровень 3	сформированными навыками и опытом анализа основных философских идей рассматриваемого периода, самостоятельного получения, систематизации, интерпретации, использования, обобщения, обновления и критической оценки информации из различных источников, способностью представить освоенное знание в различных форматах (учебно-познавательными навыками); целеполагания; построения логически верной, аргументированной и ясной устной и письменной речи; приемами диалектического мышления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные направления, теории, проблемы и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития и профессиональной этики
3.2	**Уметь:**
3.2.1	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; выявлять специфику и использовать в своей деятельности инклюзивную компетентность.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Философия как социокультурный феномен. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э3 Э5 Э6	0	
1.2	Философское мировоззрение, его структура и особенности. /Пр/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э3 Э5 Э6	0	

1.3	Функции философии. /Ср/	2	8	УК-5.1	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э3 Э5 Э6	0	
1.4	Философская мысль Древнего мира и европейского Средневековья. /Лек/	2	2	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.5	Философия Древнего мира и Средневековья. /Ср/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Схоластика как течение средневековой европейской философии. /Ср/	2	8	УК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.7	Философские идеи Возрождения и Нового времени. /Ср/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.8	Европейская философия Возрождения и Нового времени. /Ср/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.9	Исторические судьбы марксизма. /Ср/	2	8	УК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.10	Философия XX века: основные школы и направления. /Ср/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.11	Европейская философия Новейшего времени. /Ср/	2	2	УК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.12	Философия структурализма и постструктурализма. /Ср/	2	8	УК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.13	Философия бытия. /Ср/	2	4	УК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.14	Философские концепции бытия и материи. /Ср/	2	4	УК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.15	Субстанциальная и реляционная концепции пространства и времени. /Ср/	2	8	УК-5.1	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.16	Философская антропология. /Ср/	2	8	УК-5.1	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.17	Философское учение о человеке. /Ср/	2	2	УК-5.1	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.18	Основные этические системы в истории философии. /Ср/	2	8	УК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.19	Социальная реальность и основные стратегии ее исследования. /Ср/	2	8	УК-5.1	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.20	Общество как объект философского анализа. /Ср/	2	2	УК-5.1	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.21	Футурология и основные типы прогнозов будущего. /Ср/	2	6	УК-5.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.22	Философия познания. /Ср/	2	2	УК-5.1	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.23	Познание как предмет философской рефлексии. /Ср/	2	2	УК-5.1	Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.24	Критерии истинности знания. /Ср/	2	8	УК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.25	Наука и техника и их философско-социальный статус. /Ср/	2	8	УК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.26	Философский анализ науки и техники. /Ср/	2	8	УК-5.1	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.27	Философия социальной защиты лиц с ОВЗ и инвалидов. /Ср/	2	9	УК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.28	Подготовка к экзамену. /Экзамен/	2	8,7	УК-5.1	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.29	Прием экзамена. /ИКР/	2	0,3	УК-5.1	Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Дофилософские формы мировоззрения.
2. Предмет и структура философии.
3. Основные типы философских взглядов и функции философии.

4. Ортодоксальные философские школы Древней Индии.
5. Неортодоксальные школы древнеиндейской философии.
6. Специфика философских школ Древнего Китая.
7. Основные идеи греческой натурфилософии.
8. Классическая античная философия.
9. Философия эллинизма.
10. Философия европейского Средневековья.
11. Основная проблематика философии эпохи Возрождения.
12. Особенности европейской философии XVII века.
13. Философия французского Просвещения.
14. Немецкая классическая философия: И. Кант; И. Фихте; Ф. Шеллинг.
15. Немецкая классическая философия: Г. Гегеля; Л. Фейербах.
16. Диалектический материализм К. Маркса и Ф. Энгельса.
17. Иррационалистическая философия: философия жизни; психоанализ; герменевтика.
18. Экзистенциальная философия.
19. Позитивизм и его исторические формы.
20. Философия прагматизма и структурализма.
21. Европейская религиозная философия.
22. Русская философия XIX – XX века.
23. Основные философские модели бытия.
24. Формы и виды бытия и их взаимосвязь.
25. Философское понятие материи.
26. Атрибутивные свойства материи.
27. История диалектических учений.
28. Принципы диалектики.
29. Основные законы диалектики.
30. Категории диалектики.
31. Развитие антропологических взглядов в истории европейской философии.
32. Проблема происхождения человека.
33. Этические нормы и их роль в жизни человека.
34. Философия социальной защиты лиц с ОВЗ и инвалидов.
35. Основы инклюзивной компетентности и специфика нозологий лиц с ОВЗ и инвалидов.
36. Специфика эстетического отношения к миру.
37. Гипотезы происхождения общества.
38. Структурные элементы общества и их взаимосвязь.
39. Основные концепции исторического развития общества.
40. Общественный прогресс и его критерии.
41. Глобальные проблемы современности.
42. Познавательная деятельность и ее структура.
43. Формы чувственного и логического познания.
44. Истина и ее концепции.
45. Критерии истинности знания.
46. Научное познание и его особенности.
47. Система методов эмпирического исследования.
48. Методы теоретического познания.
49. Особенности основных этапов научного исследования.
50. Научная картина мира.

5.2. Темы письменных работ

1. Мировоззрение: понятие, структура, роль в жизни человека и общества.
2. Специфика философского мировоззрения.
3. Типы философского мировоззрения.
4. Проблема метода в философии.
5. Философия в современном мире: социокультурный статус и основные функции.
6. Философская и научная картины мира XXI века: сходство и различие.
7. Первые натурфилософские школы Древней Греции.
8. Характерные черты, периодизация и основные школы классической ан-тичной философии.
9. Философия Сократа.
10. Платон и его учение об «идеальном государстве».
11. Философия Аристотеля и ее роль в развитии мировой философской мысли.
12. Особенности философии эллинизма.
13. Характерные черты средневековой философии.
14. Основные идеи философии «отцов церкви».
15. Картина мира в философии неоплатонизма.
16. Проблема универсалий в средневековой философии.
17. Гармония разума и веры как центральная идея философии Фомы Ак-винского.
18. Гуманизм философии Возрождения.
19. Философские идеи Реформации.

20. Особенности естественнонаучного и натурфилософского направлений фи-лософии Возрождения.
21. Характерные черты философии Нового времени.
22. Проблема метода в философии Нового времени.
23. Философский смысл научной революции XVII века.
24. Философские взгляды Бенедикта Спинозы.
25. Учение о множественности субстанций Г.В. Лейбница.
26. Томас Гоббс и концепция общественного договора.
27. Джон Локк о естественных правах человека и гражданина.
28. Философские идеалы Просвещения.
29. Антиклерикализм и деизм в философии Вольтера.
30. Социально-философские новации Ж.-Ж. Руссо.
31. Д. Дидро и П. Гольбах – философские лидеры французских энциклопе-дистов.
32. «Критическая философия» И. Канта.
33. Деятельностная парадигма философии И. Фихте.
34. Натурфилософские взгляды Ф.Шеллинга.
35. «Абсолютный идеализм» и диалектика философии Г. Гегеля.
36. Антропологизм философии Л. Фейербаха.
37. Философия марксизма и ее исторические судьбы.
38. Франкфуртская версия неомарксизма.
39. Иррациональная философия: истоки, этапы развития и основные проблемы.
40. Философские идеи А. Шопенгауэра.
41. Экзистенциальная диалектика С. Кьеркегора.
42. Философия воли к власти Ф. Ницше.
43. Философия немецкого экзистенциализма.
44. Французский экзистенциализм середины XX века.
45. Проблема научности знания в философии позитивизма.
46. Основная проблематика философии структурализма.
47. Основные принципы анализа сознания в феноменологии Э.Гуссерля.
48. Теория коммуникативного действия Ю.Хабермаса.
49. «Понимающее бытие» герменевтической философии.
50. Современная религиозная философия.
51. Особенности и этапы развития русской философии.
52. Проблема «Восток-Запад-Россия» в трудах русских философов.
53. Российская цивилизация: прошлое, настоящее, будущее.
54. «Серебряный век» русской философии.
55. Русский марксизм: история и современность.
56. Проблема бытия в философии.
57. Бытие и небытие - два возможных типа философствования.
58. Системно-структурная организация материального мира.
59. Метафизическая модель материи.
60. Динамическая организация материального мира.
61. Профессиональная этика при общении с лицами ОВЗ и инвалидами.
62. Философский смысл современной научной картины мира.
63. Понятие развития в философии.
64. Диалектика и ее альтернативы.
65. Сущность основных законов диалектики.
66. Категории (неосновные законы) диалектики.
67. Прогресс и регресс в развитии.
68. Синергетическая модель объективной реальности.
69. Специфика философского подхода к познанию природы.
70. Генезис, структура и функции сознания.
71. Сознание и бессознательное.
72. Современные философские дискуссии по проблеме идеального.
73. Философские проблемы искусственного интеллекта.
74. Современные концепции познания.
75. Научное и ненаучное познание.
76. Проблема критериев истины в познании.
77. Отражение и информация (методология анализа).
78. Проблема заблуждения в научном познании.
79. Познание и интуиция.
80. Роль методологии в научном познании.
81. Общество как система.
82. Проблема периодизации общественного развития.
83. Детерминизм в развитии общества.
84. Проблема прогресса в общественном развитии.
85. Природа социальных ценностей.
86. Ценностные ориентации и смысл человеческого бытия.
87. Философские аспекты свободы и ответственности.

88. Специфика эстетического отношения человека к действительности.
89. Основные направления философского анализа феномена культуры.
90. Религия как форма духовности.
91. Проблема человека в философии.
92. Смысл жизни человека (философский аспект).
93. Единство биологического и социального в человеке.
94. Свобода и ответственность человека.
95. Человек - личность - общество.
96. Человек в информационном мире.
97. Техногенная цивилизация как объект философского анализа.
98. Философские аспекты взаимодействия природы и общества.
99. Современные глобальные проблемы и пути их решения.
100. Противоречия и тенденции развития современной цивилизации.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для проведения текущего контроля, тесты, реферат, ситуационные задания, вопросы для проведения промежуточной аттестации.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Кащеев, С. И.	Философия: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79689.html
Л1.2	Светлов, В. А.	История философии в схемах и комментариях: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79785.html
Л1.3	Вечканов, В. Э.	Философия: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79824.html
Л1.4	Островский Э.В.	История и философия науки: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2019	http://znanium.com/go.php?id=1010764

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Светлов, В. А.	Философия: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79825.html
Л2.2	Гусева Е. А., Леонов В. Е.	Философия и история науки: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com/go.php?id=459826
Л2.3	Данильян О. Г., Байрачная Л. Д.	Философия права: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=760301
Л2.4	Свергузов А. Т.	Философия: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=1002662

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.5	Оришев А.Б., Ромашкин К.И.	История и философия науки: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО□, 2019	http://znanium.com/catalog/document?id=336040
Л2.6		Педагогические инновации образования лиц с ОВЗ: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494785

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Лысенко В.В.	Философия: Методические рекомендации по изучению курса	Ставрополь: ТИС (филиал) ДГТУ, 2013	
Л3.2	ДГТУ, Каф. "Экономика"; сост.: А.Г. Сапожникова, О.Е. Иванова	Методические рекомендации для практической и самостоятельной работы по дисциплине «Развитие систем менеджмента качества» для магистрантов по направлению подготовки 38.04.03 «Управление персоналом»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-rekomendacii-dlya-prakticheskoy-i-samostoyatelnoy-raboty-po-discipline-razvitie-sistem-menedzhmenta-kachestva-dlya-magistrantov-po-napravleniyu-podgotovki-380403-upravlenie-personalom

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Философия и история науки: Учебник / Е.А. Гусева, В.Е. Леонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 128 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). (обложка) ISBN 978-5-16-005796-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/459826
Э2	Философия права : учебник / О.Г. Данильян, Л.Д. Байрачная, А.П. Дзебань ; под ред. О.Г. Данильяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Инфра-М, 2017. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/760301
Э3	Кащеев, С. И. Философия : учебное пособие / С. И. Кащеев. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-4486-0460-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79689.html
Э4	Светлов, В. А. История философии в схемах и комментариях : учебное пособие / В. А. Светлов. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 202 с. — ISBN 978-5-4486-0415-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79785.html
Э5	Философия : учебное пособие / М. В. Ромм, В. В. Вихман, Н. С. Пронер [и др.] ; под редакцией В. Г. Новоселова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-7782-4132-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/99240.html

Э6	Философия (курс лекций) / В. В. Быданов, Е. Е. Вознякевич, В. М. Доброштан [и др.] ; под редакцией Г. М. Левина. — Санкт-Петербург : Петрополис, 2019. — 356 c. — ISBN 978-5-9676-0658-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84674.html
Э7	Основы инклюзивной культуры и профессиональной этики в образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья : учебное пособие (практикум) / составители О. В. Соловьева. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 148 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92718.html
Э8	Профессиональная этика : учебно-методическое пособие к программам бакалавриата по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование / составители Л. Х. Гараева, Р. М. Хаертдинова. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2012. — 45 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/29877.html
Э9	Козловская, Т. Н. Профессиональная этика : учебно-методическое пособие / Т. Н. Козловская, Г. А. Епанчинцева, Л. В. Зубова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 218 c. — ISBN 978-5-7410-1196-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/54147.html
Э10	Лихолетов, В. В. Профессиональная этика и служебный этикет : учебное пособие / В. В. Лихолетов ; под редакцией В. К. Головати. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 167 c. — ISBN 978-5-4383-0200-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95263.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.philosoff.ru/
6.3.2.2	http://philosophy.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	46 Лаборатория естественнонаучных дисциплин - учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин:
7.2	- комплект учебной мебели для всех обучающихся по дисциплине;
7.3	- комплект учебной мебели для преподавателя;
7.4	- учебно - наглядные пособия;
7.5	- компьютерная техника: мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук).
7.6	80 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду образовательной организации.
7.7	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для освоения дисциплины
Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Следует осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему освоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям
Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не только внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект должен содержать существенные положения – не следует стремиться записать

дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные моменты. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор (список рекомендованной литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины). На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Вследствие недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу обучающихся, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо изучать материалы лекций, используя конспекты и учебные пособия. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Подобные моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском (практическом) занятии. В случае необходимости следует обращаться к преподавателю за консультацией. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции,
а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо
выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы дисциплины, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и успешной подготовке к иным средствам текущего контроля и промежуточной аттестации. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал вследствие лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Таким образом, успешная организация времени по освоению дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовывать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. При этом алгоритм подготовки будет следующим: 1 этап – поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем вопросы; 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий; 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос; 4 этап – поиск примеров по данной проблематике (тестов, игр, упражнений и др.). В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость занятий, оценивается активность студентов на каждом занятии при обсуждении теоретических вопросов, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, творческих заданий и презентаций, рефератов. Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования: 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения; 2) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь; 3) обязательно выполнять все домашние задания; 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся.

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся
Самостоятельная работа обучающегося по изучению учебной дисциплины является важным условием освоения учебного материала и формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. В процессе самостоятельной работы обучающийся развивает свои аналитические способности, навыки самоорганизации, вырабатывает привычку систематического чтения и работы с литературой. При этом своевременная самостоятельная работа обучающегося позволяет минимизировать затраты, в том числе и временные, по изучению учебного материала и добиваться прочного его усвоения. Важно понимать, что самостоятельная работа по изучению теоретического материала представляет собой достаточно сложный и напряженный труд. Вузовская практика позволяет выделить следующие формы самостоятельной работы обучающегося: формирование представления об основных понятиях и категориях, на которых базируется специальное знание; изучение научной и учебной литературы при подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации; сбор информации для выполнения учебных заданий, используя традиционные и современные источники (библиотечные фонды, ресурсы электронно-библиотечных систем, глобальные информационные сети); разработка теоретической концепции для выполнения учебных заданий на основе собранной информации, учитывая собственный социальный опыт; подготовка тезисов доклада или сообщения для участия в научных конференциях по актуальным проблемам. Исходными учебно-методическими документами в организации самостоятельной работы обучающегося являются рабочая программа учебной дисциплины, разработанная на кафедре в соответствии с действующим государственным образовательным стандартом, перечень учебных вопросов, научная и учебная литература, ключевые понятия и основные вопросы (проблемы), на

которые необходимо обратить внимание в процессе самоподготовки.

Рекомендации по работе с литературой / подготовке реферата
Работу с литературой целесообразно начинать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы. Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции. Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна. Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или иного задания. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь: сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей; обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное; фиксировать основное содержание сообщений; формулировать устно и письменно основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы; готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада; работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом; пользоваться реферативными и справочными материалами; обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю; пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.); использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»; повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Социология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 98
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,2	6,2	6,2	6,2
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

К.ф.н., доц., Гринева С.В. _____

Рецензент(ы):

Ген. Директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК "Ставрополье", Перлик В. А. _____

Рабочая программа дисциплины
Социология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

Заведующий выпускающей кафедрой
__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины «Социология» является формирование у обучающихся целостного представления об обществе и его техносфере, социальной и институциональной структуре, группах, организациях, основных закономерностях и формах регуляции социального поведения, развитие умений применять основы социологического анализа социальных явлений и процессов в социальной и профессиональной деятельности, владение универсальными навыками поведения на рынке труда и построения карьерной траектории.
1.2	Задачами освоения дисциплины являются: сбор данных, анализ и прогнозирование социальных проблем; организация работы малых коллективов исполнителей, их профессиональный рост; планирование работы персонала и фондов оплаты труда с учетом антикоррупционной составляющей; проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов для проектирования; оценка инновационного потенциала новой продукции; освоение технологий эффективного трудоустройства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплина входит в базовую часть цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин образовательной программы бакалавра. Обучающийся должен иметь знания в объеме среднего (полного) общего образования, а также из уже изученных дисциплин ОПОП:
2.1.2	Психология личности и группы
2.1.3	Основы проектной деятельности
2.1.4	Философия
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Правовое обеспечение профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-3.2: При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: понятийно-терминологический аппарат социологии и её прикладных методов исследования; основные этапы развития социологической мысли и современные направления социологических исследований; определение общества как социальной реальности и целостной саморегулирующей системы; социологическое понимание личности, понятие социализации и социального контроля; межличностные отношения в группах; особенности формальных и неформальных отношений; природа лидерства и функциональной ответственности; механизмы возникновения и разрешения социальных конфликтов; культурно-исторические типы социального неравенства и стратификации; представления о горизонтальной и вертикальной социальной мобильности; концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; содержание толерантного поведения; основы конфликтологии и методов разрешения конфликтов
Уровень 2	общие, но не структурированные знания: понятийно-терминологический аппарат социологии и её прикладных методов исследования; основные этапы развития социологической мысли и современные направления социологических исследований; определение общества как социальной реальности и целостной саморегулирующей системы; социологическое понимание личности, понятие социализации и социального контроля; межличностные отношения в группах; особенности формальных и неформальных отношений; природа лидерства и функциональной ответственности; механизмы возникновения и разрешения социальных конфликтов; культурно-исторические типы социального неравенства и стратификации; представления о горизонтальной и вертикальной социальной мобильности; концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; содержание толерантного поведения; основы конфликтологии и методов разрешения конфликтов
Уровень 3	сформированные системные знания: понятийно-терминологический аппарат социологии и её прикладных методов исследования; основные этапы развития социологической мысли и современные направления социологических исследований; определение общества как социальной реальности и целостной саморегулирующей системы; социологическое понимание личности, понятие социализации и социального контроля; межличностные отношения в группах; особенности формальных и неформальных отношений; природа лидерства и функциональной ответственности; механизмы возникновения и разрешения социальных конфликтов; культурно-исторические типы социального неравенства и стратификации; представления о горизонтальной и вертикальной социальной мобильности; концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; содержание толерантного поведения; основы конфликтологии и методов разрешения конфликтов
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических,

	конфессиональных и культурных групп; работать в коллективе по решению конкретных проектных задач; содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; использовать способы и методы преодоления конфликтных ситуаций
Уровень 2	частично сформированные умения взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп; работать в коллективе по решению конкретных проектных задач; содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; использовать способы и методы преодоления конфликтных ситуаций
Уровень 3	сформированные умения взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп; работать в коллективе по решению конкретных проектных задач; содействовать конструктивному взаимодействию в процессе совместной деятельности по решению проектных задач; использовать способы и методы преодоления конфликтных ситуаций
Владеть:	
Уровень 1	фрагментарное владение: навыками толерантного поведения; навыками командной работы; навыками реализации совместных творческих проектов; навыками предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе совместной деятельности
Уровень 2	в целом успешное не систематическое владение: навыками толерантного поведения; навыками командной работы; навыками реализации совместных творческих проектов; навыками предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе совместной деятельности
Уровень 3	успешное и последовательное владение: навыками толерантного поведения; навыками командной работы; навыками реализации совместных творческих проектов; навыками предупреждения и конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в процессе совместной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные социологические понятия и категории, специфику социального взаимодействия в современном обществе;
3.1.2	теоретические основы и специфику организации профессиональной деятельности с использованием современных социологических знаний;
3.1.3	специфику социальных общностей, основные типы социальных связей, природу социальных групп, сущность социального действия и социальных отношений;
3.1.4	основные методы социологических исследований, особнности их использования в процессе принятия решений и разрешения проблемных ситуаций;
3.1.5	функции социальных коммуникаций и технологии эффективного трудоустройства;
3.1.6	способы формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать социологические знания в процессе социального взаимодействия и сотрудничества с коллегами;
3.2.2	применять современные социологические знания в профессиональной деятельности;
3.2.3	осуществлять выбор социологических методов в процессе принятия решений и разрешения проблемных ситуаций;
3.2.4	выполнять должностные обязанности по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества и государства при соблюдении норм права и нетерпимости к противоправному поведению.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	практическими навыками социального взаимодействия и сотрудничества с коллегами;
3.3.2	универсальными навыками организации профессиональной деятельности с использованием современных социологических знаний;
3.3.3	навыками анализа и использования социологических методов в процессе принятия решений и разрешения проблемных ситуаций;
3.3.4	навыками формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Социология как наука. /Лек/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	0	

1.2	Объект, предмет изучения, функции и методы социологии. /Пр/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	0	
1.3	Характеристика социологии как науки. /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э4	0	
1.4	Этапы исторического развития социологического знания. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	0	
1.5	История становления и развития социологии. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	0	
1.6	Общая характеристика основных социологических концепций и школ. /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Общество как саморазвивающаяся система. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Структура и динамика общества как социальной системы. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	Социальная структура общества и ее динамика. /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.10	Основные элементы социума и их характеристика. /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.11	Социальная структура. Социальная стратификация. Социальная мобильность. /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.12	Техносфера и общество в современных условиях. /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.13	Культура как фактор социальных изменений. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.14	Социальный анализ культуры. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.15	Концепция культуры в социологии. Основные элементы культуры. /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.16	Усвоение культурных норм и причины кризиза современной культуры. /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э9 Э10	0	
1.17	Семья, брак и государство. /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.18	Личность как деятельный субъект. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.19	Социальные характеристики человека. Поведение человека в обществе. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э5	0	

1.20	Статусный портрет человека и его изменение. /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.21	Социальная роль. /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.22	Социализация. /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.23	Социальные группы и общности. /Ср/	2	4	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.24	Социальные институты и организации. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.25	Социальный контроль и девиантное поведение. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э8 Э9 Э10	0	
1.26	Типология социально-правовых норм и пропаганда антикоррупционного поведения. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э3 Э5 Э8 Э9 Э10	0	

1.27	Криминальное поведение и преступность. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э5 Э8 Э9 Э10	0	
1.28	Власть, авторитет и лидерство. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.29	Корпоративная (организационная) культура. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э3 Э5 Э8 Э9 Э10	0	
1.30	Рынок труда и построение карьерной траектории. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.31	Технологии эффективного трудоустройства. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.32	Концепция управления персоналом. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	
1.33	Поиск, отбор и набор персонала. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
1.34	Портфолио, самопрезентация, собеседование при трудоустройстве. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

1.35	Прикладные социологические исследования. /Лек/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.36	Методология, методика и техника социологических исследований. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	0	
1.37	Программа социологического исследования и ее реализация. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.38	Методы сбора социологической информации. /Ср/	2	2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.39	Организационный менеджмент. /Ср/	2	1	УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.40	Социальное планирование. /Ср/	2	1	УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.41	Прием зачета. /ИКР/	2	0,2	УК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (вопросы к зачету)

1. Объект и предмет социологии, ее основные функции.
2. Структура и уровни социологического знания.
3. Предпосылки возникновения социологии и её основные этапы развития.
4. Родоначальник социологии.
5. Наиболее известные социологи конца XIX - начала XX вв., их вклад в развитие социологической мысли.
6. Особенности американской социологии.
7. История российской социологической мысли, ее виднейшие представители.
8. Особенности современного этапа развития социологии.
9. Понятие социальной системы.
10. Человек как компонент социальной системы.
11. Понятие общества, его особенности, структура.

12. Специфика и тенденции развития человеческого общества.
13. Исторические типы обществ.
14. Сущность цивилизационного подхода в анализе общества, его отличие от формационного.
15. Сущность информационного общества.
16. Понятие социальной общности.
17. Понятие «социальная группа», признаки, типы.
18. Социальное неравенство, его природа и виды, проявления в обществах разного типа.
19. Социальная стратификация и ее формы.
20. Социальная мобильность.
21. Особенности стратификации российского общества.
22. Понятие личности.
23. Социальные отклонения, понятие, причины.
24. Социальный институт и его динамика.
25. Общественное мнение как институт гражданского общества.
26. Понятие «социальная организация».
27. Элементы саморазвивающихся организаций.
28. Стратегия управления организацией (предприятием).
29. Социальный контроль, его функции, структура, механизм.
30. Социальные изменения в обществе, их типы.
31. Социальные революции и реформы.
32. Концепции социального прогресса.
33. Понятие «социальное движение». Типы социальных движений.
34. Роль социологических исследований в познании общества, их возможности.
35. Миграционная картина современной России.
36. Типология и функции лидерства.
37. Корпоративная культура: определение и структура.
38. Коррупция и общество: причины и последствия.
39. Противодействие коррупции: меры и профилактика.
40. Социальное управление в широком смысле.
41. Отечественные социальные технологии и проектирование.
42. Концепция управления персоналом.
43. Современные направления организационного менеджмента.
44. Рынок труда и трудоустройство выпускников учебных заведений.
45. Построение карьерной траектории и саморазвитие.
46. Классификация социологических исследований, их виды.
47. Этапы социологического исследования.
48. Подготовка социологического исследования.
49. Сбор социологической информации.
50. Подведение итогов, анализ результатов исследования, полученных социологических данных и их интерпретация.

5.2. Темы письменных работ

1. Социология как наука об обществе.
2. Социологический проект О. Конта.
3. Особенности развития отечественной социологии.
4. Взаимосвязь идеалов научности в социологии с развитием культуры и естественных наук.
5. Неклассические идеалы научности в социологии.
6. Понимающая социология М. Вебера.
7. Общенаучные и социологические методы в социальном познании.
8. Методы выборки в социологических исследованиях.
9. Основные методы сбора данных в социологических исследованиях.
10. Методы анализа данных в социологических исследованиях.
11. Волны цивилизационного развития Э. Тоффлера.
12. Традиционная и техногенная цивилизация.
13. Теория социальных систем Т. Парсонса.
14. Подходы к изучению личности в социологии.
15. Внутренние и внешние факторы поведения личности.
16. Теория потребностей А. Маслоу.
17. Теория социального действия М. Вебера.
18. Теория социального действия Т. Парсонса.
19. Основные характеристики социальных взаимодействий.
20. Типы социальных отношений по П. Сорокину.
21. Биологические, психологические и социально-психологические объяснения девиантного поведения.
22. Теория самоубийств Э. Дюркгейма.
23. П. Сорокин о внутренних нарушениях социального порядка.
24. Фундаментальные институты общества.
25. Идеальный тип административной организации М. Вебера.
26. Теория социальной организации А. Пригожина.
27. Отношение к социальному неравенству в традиционном, индустриальном и постиндустриальном обществах.

28. Типы стратификационных систем.
29. Профили стратификации и устойчивость общества.
30. Взаимосвязь социальной мобильности и открытости общества.
31. Идеальные типы господства М. Вебера.
32. Принцип разделения властей
33. Особенности реализации власти в организации.
34. Характеристики демократического государства.
35. Правовое государство и гражданское общество.
36. Особенности социального государства.
37. Система государственной власти Российской Федерации.
38. Общественное мнение как институт гражданского общества.
39. Социология семьи: становление и развитие.
40. Функции семьи.
41. Семья как малая группа. Распределение ролей в семье.
42. Стадии жизненного цикла семьи.
43. Структура и разновидности культуры общества.
44. Субкультуры общества.
45. Национальные деловые культуры.
46. Рынок труда и построение карьерной траектории.
47. Основные подходы к изучению социальных изменений.
48. Концепция социокультурной динамики П. Сорокина.
49. Концепция этногенеза Л. Н. Гумилева.
50. Детерминированный хаос в социальных системах.
51. Особенности традиционного и конфликтологического понимания социальных систем.
52. Процессуальный характер конфликта, его стадии.
53. Особенности социальных конфликтов в организации.
54. Закономерности и модели конфликтных процессов.
55. Теория мировой системы И. Валлерстайна.
56. Теория глобальной «ойкумены».
57. Коррупционное поведение: сущность, структура и механизмы.
58. Место России в мировом сообществе.
59. Признаки глобализации в экономической, политической, культурной и коммуникативной сферах.
60. Возможные социальные последствия глобализации и мировые кризисы.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для проведения текущего контроля, тесты, реферат, ситуационные задания, вопросы для проведения промежуточной аттестации.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Белозор, Ф. И.	Социология управления: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79679.html
Л1.2	Ельникова Г.А.	Социология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=990364
Л1.3	Абрамов Р.А., Мухаев Р.Т.	Государственная антикоррупционная политика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=1002544
Л1.4	Добреньков В. И., Кравченко А.И.	Социология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=1007975

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Гринева С.В.	Организация самостоятельной работы бакалавров по дисциплине "Социология": Учебно-методическое пособие	Ставрополь: Сервисшкола,	
Л2.2	Громов, И. А., Мацкевич, А. Ю., Семенов, В. А.	Западная социология: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79767.html
Л2.3	Бердюгина О. Г., Грибакин А. В., Грибакина Э. Н., Гулина Н. А., Коновкин Е. С., Логинова И. В., Маслеев А. Г., Глазырин В. А.	Социология: Учебник Для СПО	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/426540
Л2.4	Багдасарова Н.В., Захаров М.Ю.	Социология. Общий курс: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=972127
Л2.5	Абузярова Н.А., Залоило М.В.	Антикоррупционная этика и служебное поведение: Научно-практическое пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=989724
Л2.6	Кибанов А. Я., Дмитриева Ю. А.	Управление трудоустройством выпускников вузов на рынке труда: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=991902
Л2.7	Скобликов П. А.	Актуальные проблемы борьбы с коррупцией и организованной преступностью в современной России: Монография	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2019	http://znanium.com/go.php?id=997096
Л2.8	Поляков М. М.	Административно-правовые формы и методы противодействия коррупции: Учебное пособие для бакалавриата	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2019	http://znanium.com/go.php?id=1002153

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Красикова Е.А.	Методические рекомендации по дисциплине Социология: Для студентов очной и заочной форм обучения	Ставрополь: СТИС, 2012	
Л3.2	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu
Л3.3	ДГТУ, Каф. "ФиМР"; сост.: Т.А. Бондаренко и др.	Социология: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/sociologiya-metod-ukazaniya

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.4	Козина Е. С.	Экономика и социология труда: методические указания: методическое пособие	Москва: Директ-Медиа, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141470
Л3.5	Козлов М. И.	Социология труда: методическое пособие	Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436422

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Горбунова, М. Ю. Общая социология [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Ю. Горбунова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 c. — 978-5-9758-1756-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81033.html
Э2	Давыдов, С. А. Социология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Давыдов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 c. — 978-5-9758-1780-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81052.html
Э3	Белозор, Ф. И. Социология управления : учебное пособие / Ф. И. Белозор. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 559 c. — ISBN 978-5-4486-0441-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79679.html
Э4	Горбунова, М. Ю. Общая социология : учебное пособие / М. Ю. Горбунова. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 c. — ISBN 978-5-9758-1756-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81033.html
Э5	Чуркина, Н. А. Социология и право : учебно-методическое пособие / Н. А. Чуркина. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 73 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/102136.html
Э6	Сероштан, М. В. Трудоустройство выпускников вузов в регионе. Анализ и оценка : монография / М. В. Сероштан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 240 c. — ISBN 978-5-394-02798-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/70877.html
Э7	Никулина, Ю. Н. Организация работы с молодежью на региональном рынке труда : учебное пособие для СПО / Ю. Н. Никулина, И. А. Кислова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 151 c. — ISBN 978-5-4488-0546-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92130.html
Э8	Шашкова, А. В. Международная и национальная практика противодействия коррупции и отмыванию незаконных доходов. Практика корпоративного управления : учебное пособие для студентов вузов / А. В. Шашкова. — Москва : Аспект Пресс, 2014. — 272 c. — ISBN 978-5-7567-0755-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/56775.html
Э9	Противодействие коррупции : учебное пособие / составители М. Ю. Осипов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 128 c. — ISBN 978-5-4497-0814-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101518.html
Э10	Федоров, А. Ю. Корпоративный шантаж. Криминологическая характеристика и противодействие : монография / А. Ю. Федоров. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 124 c. — ISBN 978-5-4487-0329-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79761.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»: http://ecsocman.hse.ru
6.3.2.2	РУБРИКОН (информационно-энциклопедический проект компании «Русский портал»): http://www.rubricon.com/
6.3.2.3	Портал российской прикладной социологии «Социологос»: http://socioline.ru/links
6.3.2.4	Всероссийский центр изучения общественного мнения ВЦИОМ: https://wciom.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	83 Лаборатория естественнонаучных дисциплин - учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин:
7.2	- комплект учебной мебели для всех обучающихся по дисциплине;
7.3	- комплект учебной мебели для преподавателя;
7.4	- учебно - наглядные пособия;
7.5	- компьютерная техника: мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук с лицензионным программным обеспечением).
7.6	80 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду образовательной организации.
7.7	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для освоения дисциплины
Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Следует осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему освоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям
Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не только внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект должен содержать существенные положения – не следует стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные моменты. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор (список рекомендованной литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины). На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Вследствие недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу обучающихся, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо изучать материалы лекций, используя конспекты и учебные пособия. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Подобные моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском (практическом) занятии. В случае необходимости следует обращаться к преподавателю за консультацией. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции,
а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо
выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы дисциплины, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и успешной подготовке к иным средствам текущего контроля и промежуточной аттестации. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал

вследствие лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Таким образом, успешная организация времени по освоению дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовывать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. При этом алгоритм подготовки будет следующим: 1 этап – поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем вопросы; 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий; 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос; 4 этап – поиск примеров по данной проблематике (тестов, игр, упражнений и др.). В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость занятий, оценивается активность студентов на каждом занятии при обсуждении теоретических вопросов, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, творческих заданий и презентаций, рефератов. Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования: 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения; 2) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь; 3) обязательно выполнять все домашние задания; 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся.

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся
Самостоятельная работа обучающегося по изучению учебной дисциплины является важным условием освоения учебного материала и формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. В процессе самостоятельной работы обучающийся развивает свои аналитические способности, навыки самоорганизации, вырабатывает привычку систематического чтения и работы с литературой. При этом своевременная самостоятельная работа обучающегося позволяет минимизировать затраты, в том числе и временные, по изучению учебного материала и добиваться прочного его усвоения. Важно понимать, что самостоятельная работа по изучению теоретического материала представляет собой достаточно сложный и напряженный труд. Вузовская практика позволяет выделить следующие формы самостоятельной работы обучающегося: формирование представления об основных понятиях и категориях, на которых базируется специальное знание; изучение научной и учебной литературы при подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации; сбор информации для выполнения учебных заданий, используя традиционные и современные источники (библиотечные фонды, ресурсы электронно-библиотечных систем, глобальные информационные сети); разработка теоретической концепции для выполнения учебных заданий на основе собранной информации, учитывая собственный социальный опыт; подготовка тезисов доклада или сообщения для участия в научных конференциях по актуальным проблемам. Исходными учебно-методическими документами в организации самостоятельной работы обучающегося являются рабочая программа учебной дисциплины, разработанная на кафедре в соответствии с действующим государственным образовательным стандартом, перечень учебных вопросов, научная и учебная литература, ключевые понятия и основные вопросы (проблемы), на которые необходимо обратить внимание в процессе самоподготовки.

Рекомендации по работе с литературой / подготовке реферата
Работу с литературой целесообразно начинать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы. Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции. Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна. Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или иного задания. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь: сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей; обобщать полученную

информацию, оценивать прослушанное и прочитанное; фиксировать основное содержание сообщений; формулировать устно и письменно основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы; готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада; работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом; пользоваться реферативными и справочными материалами; обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю; пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.); использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»; повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Электромагнитные поля и волны

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 129
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,3	6,3	6,3	6,3
Сам. работа	129	129	129	129
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н, доцент, Шаяхметов Олег Хазиакрамович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Электромагнитные поля и волны

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины является:
1.2	развитие и углубление основ знаний в области электромагнетизма, закладываемых при изучении курса общей физики; освоение студентами основ теории электромагнитного поля и её радиотехнических приложений, включая закономерности распространения радиоволн в различных средах; формирование у студентов навыков анализа базовых электродинамических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Вычислительные системы
2.1.3	Теория электрических цепей
2.1.4	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.5	Математика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Радиопередающие устройства СМС
2.2.2	Общая теория связи
2.2.3	Радиоприемные устройства СМС
2.2.4	Теоретические основы СМС
2.2.5	Оборудование СМС
2.2.6	Устройства СВЧ и антенны

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.1: Использует фундаментальные законы и методы естественных наук для решения задач теоретического и прикладного характера в области анализа и синтеза систем связи	
Знать:	
Уровень 1	положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Уровень 2	фундаментальные законы
Уровень 3	методы естественных наук для решения задач теоретического и прикладного характера в области анализа и синтеза систем связи
Уметь:	
Уровень 1	применять фундаментальные законы
Уровень 2	внедрять положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Уровень 3	методы естественных наук для решения задач теоретического и прикладного характера в области анализа и синтеза систем связи
Владеть:	
Уровень 1	методами фундаментальных законов
Уровень 2	навыками математики для решения задач инженерной деятельности
Уровень 3	методами естественных наук для решения задач теоретического и прикладного характера в области анализа и синтеза систем связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	историю основных открытий электродинамики;
3.1.2	перспективы развития электродинамики и применения радиоволн для реализации информационных технологий;
3.1.3	основные классы электродинамитческих задач и подходы их решения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	создавать и исследовать основные математические модели электромагнитных волновых процессов, а также модели сред, условия распространения и возбуждения волн;
3.2.2	применять методы анализа и расчета простейших структур для излучения электромагнитных волн, основных тпов волноводов и резонаторов;

3.2.3	уметь использовать основные уравнения и теоремы электродинамики применительно к базовым электродинамическим задачам;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Методами расчета и анализа характеристик электромагнитных волн с учетом условий их распространения и возбуждения, а также влияния параметров среды

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Основные законы электродинамики						
1.1	Основные законы электродинамики /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	
1.2	Контрольный опрос с использованием тестов /Ср/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.3	Система уравнений Максвелла /Пр/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.4	Система уравнений Максвелла /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.5	Контрольный опрос с использованием тестов /Ср/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
1.6	Контрольный опрос сиспользованием тестов /Ср/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
1.7	Длина волны и волновой коэффициент /Ср/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
1.8	Самостоятельное решение задач /Ср/	2	8	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2	0	
1.9	Исследование ЭМВ на границе раздела двух сред /Ср/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	
1.10	Исследование ЭМВ на границе раздела двух сред /Ср/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	0	
1.11	Самостоятельное решение задач /Ср/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.12	Контрольный опрос с использованием тестов /Ср/	2	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2	0	
1.13	Подготовка к итоговому контролю /Ср/	2	12	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2	0	
1.14	Исследование распространения радиоволн в различных условиях /Ср/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	

1.15	Проведение зачета /ИКР/	2	0,2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
	Раздел 2. Дифракция электромагнитных волн						
2.1	Контрольный опрос с использованием тестов /Ср/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.2	Расчет параметров электромагнитной волны с учетом диэлектрических характеристик среды распроостранения /Ср/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.3	Самостоятельное решение задач по вариантам /Ср/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2	0	
2.4	Оформление и защита отчета /Ср/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2	0	
2.5	Обобщенная модель распространения радиоволн /Ср/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.6	Расчет параметров земных радиоволн /Ср/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.7	Самостоятельное решение задач по вариантам /Ср/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2	0	
2.8	Оформление и защита отчета /Ср/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2	0	
2.9	Излучение электромагнитных волн /Ср/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.10	Контрольный опрос с использованием тестов /Ср/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2	0	
2.11	Контрольный опрос с использованием тестов /Ср/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.12	Расчет параметров тропосферных радиоволн /Ср/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.13	Оформление и защита отчета /Ср/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.14	Контрольный опрос с использованием тестов /Ср/	2	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.15	Расчет параметров ионосферных радиоволн /Ср/	2	12	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.16	Оформление и защита отчета /Ср/	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.17	Контрольный опрос с использованием тестов /Ср/	2	12	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2	0	
2.18	Расчет параметров электромагнитной волны с учетом городского рельефа /Ср/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

2.19	Самостоятельное решение задач по вариантам /Ср/	2	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.20	Подготовка к экзамену /Ср/	2	11	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.21	Проведение экзамена /ИКР/	2	0,1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.22	Итоговый контроль /Экзамен/	2	8,7			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные понятия и определения электродинамики. Поток электрического смеще-ния. Циркуляция магнитного поля. Электромагнитная индукция
2. Полная система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной форме.
3. Граничные условия электродинамики. Поля на границах раздела сред.
4. Плоские волны. Длина волны и коэффициент распространения электромагнитной волны (ЭМВ).
5. Особенности распространения плоских электромагнитных волн в диэлектрике.
6. Особенности распространения плоских электромагнитных волн в проводнике.
7. Закон сохранения электромагнитной энергии. Вектор Пойнтинга.
8. Мощности потерь и сторонних сил. Скорость волны.
9. Элементарный электрический излучатель.
10. Определение составляющих электромагнитного поля в дальней и ближней зонах.
11. Общая характеристика задач дифракции.
12. Методы геометрической и физической оптики в задачах дифракции.
13. Падение электромагнитной волны на плоскую границу раздела двух сред.
14. Угол Брюстера и угол полного внутреннего отражения.
15. Направляемые электромагнитные волны. Классификация, основные определения.
16. Падение плоской волны на идеально проводящую поверхность.
17. Волноводы прямоугольного сечения.
18. Критическая длина волны
19. Объемные резонаторы. Назначение, классификация ЭМВ в объемных резонаторах.
20. Квазистационарные резонаторы. Магнетрон. Клистрон.
21. Классификация радиоволн по диапазонам частот и способу распространения.
22. Влияние поверхности Земли на распространение радиоволн. Общий подход.
23. Элементарная модель радиолинии для земных радиоволн.
24. Состав и строение атмосферы. Влияние атмосферы на распространение радиоволн.
25. Диэлектрическая проницаемость и показатель преломления тропосферы.
26. Рефракция радиоволн в тропосфере.
27. Отражение, рассеяние и поглощение волн в тропосфере.
28. Общие свойства ионосферы.
29. Отражение радиоволн от ионосферы.
30. Диапазонные особенности распространения радиоволн.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1. Зоны Френеля
2. Решение волнового уравнения Гельмгольца
3. Система уравнений Максвела в авторской записи
4. Электродинамическая модель Окамура
5. Модель распространения радиоволн Хата
6. Программные средства для расчета зон покрытия
7. Влияние рельефа Земли на распространение радиоволн различных диапазонов
8. Условия диффузного и зеркального отражения радиоволн
9. Падение плоской электромагнитной волны на гранизу раздела двух диэлектрических сред
10. Дифракция электромагнитных волн
11. Представление плоского фронта ЭМВ совокупностью точечных излучателей

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задачи для проведения оценки усвоения материала по отдельным темам. Тестирование производится с использованием системы дистанционного обучения http://cdo.stis.su/
Контрольные вопросы для самостоятельного контроля усвоения материала

Комплект экзаменационных билетов

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Баженов А.В.	Электродинамика и распространение радиоволн: Учеб. пособие	Ставрополь: СТИС, 2011	
Л1.2	М.Ю. Звездина, Ю.А. Шокова	Электромагнитные поля и волны: учебное пособие	, 2017	https://ntb.donstu.ru/content/elektromagnitnye-polya-i-volny

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Боков Л. А., Замотринский В. А., Мандель А. Е.	Электродинамика и распространение радиоволн: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208611

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Баженов А. В.	Методические указания на практические занятия и задания на контрольную работу по дисциплине "Электродинамика и распространение радиоволн" для студентов специальности 201500" Бытовая радиоэлектронная аппаратура"	Ставрополь: СТИС, 2012	
Л3.2	Боков Л. А., Мандель А. Е., Соколова Ж. М., Шангина Л. И.	Электромагнитные поля и волны: сборник задач и упражнений: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480456

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Мешков И.Н. Электромагнитное поле. Часть 1. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс]/ Мешков И.Н., Чириков Б.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2014.— 544 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28923.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.1.10	
6.3.1.11	Scilab GNU General Public
6.3.1.12	Mathworks Matlab

6.3.1.13	Система планирования радиосвязи RPS-2 .
6.3.1.14	Mathworks Simulink
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru
6.3.2.2	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку

доклада по определенной тематике.
Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.
Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Теория электрических цепей

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 225
часов на контроль 12,5

Виды контроля на курсах:
экзамены 2
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,5	0,5	0,5	0,5
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14,5	14,5	14,5	14,5
Сам. работа	225	225	225	225
Часы на контроль	12,5	12,5	12,5	12,5
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Теория электрических цепей

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Предметами изучения дисциплины "Теория электрических цепей" являются физические процессы, происходящие в электрических цепях, и их математические модели, описываемые с помощью конечного числа взаимосвязанных алгебраических, дифференциальных или интегральных уравнений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дискретная математика
2.1.2	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.3	Физика
2.1.4	Технологии обработки информации
2.1.5	Управление сетями связи
2.1.6	Теория телетрафика
2.1.7	Применение инфокоммуникационных технологий при создании объектов энергетики
2.1.8	Электроника
2.1.9	Основные устройства систем телекоммуникаций
2.1.10	Математика
2.1.11	Введение в профессию
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Общая теория связи
2.2.2	Радиопередающие устройства СМС
2.2.3	Радиоприемные устройства СМС
2.2.4	Схемотехника телекоммуникационных устройств
2.2.5	Учебно-исследовательская работа
2.2.6	Научно-исследовательская работа
2.2.7	Устройства СВЧ и антенны
2.2.8	Преддипломная практика
2.2.9	Проектирование и эксплуатация сетей связи
2.2.10	Телекоммуникационные устройства при генерации и распределении электроэнергии
2.2.11	Электромагнитные поля и волны
2.2.12	Информационно-коммуникационные технологии в системах управления объектами
2.2.13	Технологии обработки информации
2.2.14	Электроника
2.2.15	Цифровая обработка сигналов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2.1: Проводит натурные, полунатурные и вычислительные экспериментальные исследования отдельных элементов и систем связи с последующей обработкой и анализом полученных результатов	
Знать:	
Уровень 1	физические процессы, происходящие в электротехнических цепях
Уровень 2	математические модели систем связи
Уровень 3	методы анализа полученных результатов
Уметь:	
Уровень 1	составлять и решать уравнения электрического равновесия цепи различной сложности
Уровень 2	определять системные функции линейных цепей
Уровень 3	анализировать временные характеристики линейных цепей
Владеть:	
Уровень 1	методами расчёта электрических цепей
Уровень 2	методами анализа по временным характеристикам установившихся процессов линейных цепей
Уровень 3	методами анализа по частотным характеристикам переходных процессов линейных цепей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	физические процессы, происходящие в электротехнических цепях, и их математические модели, описываемые с помощью конечного числа взаимосвязанных алгебраических, дифференциальных, интегральных уравнений.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	составлять и решать уравнения электрического равновесия цепи различной сложности, а также определять и анализировать системные функции и временные характеристики линейных цепей.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами расчёта электрических цепей, а также методами анализа по временным и частотным характеристикам установившихся и переходных процессов в них.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Тема 1. Основные понятия теории цепей						
1.1	1.Активные и пассивные элементы электрических цепей.Виды электрических цепей и их моделей.Схема электрической цепи /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э5 Э6	0	
1.2	Самостоятельное изучение: Активные и пассивные элементы электрических цепей.Виды электрических цепей и их моделей.Схема электрической цепи /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.3	2.Основные методы расчета линейных электрических цепей /Лек/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э5	0	
1.4	Самостоятельное изучение: Основные методы расчета линейных электрических цепей /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.5	Расчет сложных цепей различными методами /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
1.6	3.Законы Кирхгофа. Расчет сложных электрических цепей /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.7	Самостоятельное изучение: Законы Кирхгофа. Расчет сложных электрических цепей /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.8	4.Линейные электрические цепи при гармоническом воздействии /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.9	Самостоятельное изучение: Линейные электрические цепи при гармоническом воздействии /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.10	Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
1.11	5. Мощность в цепи гармонического тока /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.12	Самостоятельное изучение: Мощность в цепи гармонического тока /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 2. Тема 2. Частотно-избирательные (резонансные)цепи						

2.1	6. Комплексные частотные характеристики линейных цепей. Последовательный колебательный контур /Лек/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
2.2	Самостоятельное изучение: Комплексные частотные характеристики линейных цепей. Последовательный колебательный контур /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.3	7. Частотные характеристики последовательного колебательного контура.Энергетические соотношения в колебательном контуре. /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
2.4	Самостоятельное изучение: Частотные характеристики последовательного колебательного контура.Энергетические соотношения в колебательном контуре. /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.5	Расчет первичных параметров колебательных контуров /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.6	8.Влияние сопротивления генератора и нагрузки на избирательность последовательного колебательного контура. /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.7	Самостоятельное изучение: Влияние сопротивления генератора и нагрузки на избирательность последовательного колебательного контура. /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.8	Расчет вторичных параметров колебательных контуров /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.9	Самостоятельное изучение:подготовка к зачету /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.10	/ИКР/	2	0,2			0	
2.11	/Зачёт/	2	0			0	
2.12	9(1).Параллельный колебательный контур. Входные частотные характеристики параллельного колебательного контура /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э4	0	
2.13	10(2). Передаточные функции параллельного колебательного контура.Частотная зависимость токов в ветвях параллельного контура. /Ср/	2	12		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 3. Тема 3. Переходные процессы в электрических цепях						
3.1	11(3). Методы анализа переходных процессов в линейных электрических цепях /Лек/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э6	0	
3.2	Изучение методов анализа переходных процессов в линейных электрических цепях /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.3	12(4). Влияние параметров и элементов линейной цепи на переходные процессы /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
3.4	Изучение методов расчета параметров переходных процессов в линейных цепях /Ср/	2	9,8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

3.5	Изучение переходных процессов в линейных электрических цепях /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 4. Тема 4.Основы теории четырехполюсников						
4.1	13(5). Основные уравнения и системы первичных параметров четырехполюсников /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э5 Э6 Э7	0	
4.2	14(6). Расчет первичных параметров четырехполюсников /Ср/	2	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
4.3	Изучение основных уравнений и систем первичных параметров проходных четырехполюсников /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
4.4	Изучение методов расчета первичных параметров проходных четырехполюсников /Лаб/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
4.5	Изучение пассивных четырехполюсников /Ср/	2	20		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 5. Тема 5.Анализ различных типов цепей						
5.1	15(7). Электрические фильтры /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.2	Изучение электрических фильтров нижних частот /Ср/	2	16,2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.3	Изучение электрических фильтров верхних частот /Лаб/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.4	Рачет параметров электрических фильтров /Лек/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
5.5	Изучение электрических полосовых фильтров /Ср/	2	18		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.6	Изучение безиндукционных электрических фильтров /Ср/	2	15		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.7	16(8). Цепи с распределенными параметрами /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э6 Э7	0	
5.8	Изучение цепей с распределенными параметрами /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.9	Изучение цепей с распределенными параметрами /Ср/	2	16		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.10	Изучение цепей с распределенными параметрами /Ср/	2	30		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.11	/ИКР/	2	0,3			0	
5.12	/Экзамен/	2	12,5			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Электрическая цепь. Элементы электрической цепи.
2. Электрические схемы замещения физических устройств
идеализированными элементами цепи.
3. Схема электрической цепи. Граф цепи.
4. Основные законы электрических цепей.
5. Применение законов Кирхгофа для расчета сложных цепей.
6. Метод контурных токов.
7. Метод наложения.
8. Метод узловых напряжений.
9. Метод эквивалентного генератора.
10. Гармонические колебания. Среднее и действующее (эффективное) значения гармонической функции
12. Представление гармонических функций с помощью комплексных величин
13. Гармонический ток в элементах электрической цепи
14. Гармонический ток с последовательным соединением RL. Гармонический ток с параллельным соединением RLC
15. Мгновенная мощность. Активная мощность. Реактивная мощность. Полная мощность
16. Условие передачи максимума средней мощности от генератора к нагрузке. Коэффициент полезного действия.
17. Последовательный колебательный контур. Резонанс напряжений. Энергетические соотношения в колебательном
контуре.
18. Частотные характеристики последовательного колебательного контура.
19. Входные частотные характеристики последовательного контура.
20. Полоса пропускания последовательного контура
21. Передаточные функции последовательного контура
22. Влияние сопротивления генератора и нагрузки на избирательность последовательного колебательного контура.
23. Входные частотные характеристики параллельного колебательного контура
24. Передаточные функции параллельного колебательного контура
25. Частотная зависимость токов в ветвях параллельного контура
26. Влияние внутреннего сопротивления генератора и нагрузки на избирательность параллельного контура
27. Контур с неполным включением индуктивности
28. Контур с неполным включением емкости
29. Виды связи.
30. Коэффициент связи.
31. Соотношения между токами в связанных контурах.
32. Векторные диаграммы связанных контуров.
33. Первый частный резонанс.
34. Первый сложный резонанс.
35. Второй частный резонанс.
36. Второй сложный резонанс
37. Полный резонанс.
38. Энергетические соотношения в двухконтурной системе.
39. Полоса пропускания связанных контуров.
40. Коэффициент передачи связанных контуров.
41. Определение четырехполюсника.
42. Классификация четырехполюсников.
43. Системы уравнений четырехполюсника.
44. Входное сопротивление четырехполюсника.
45. Рабочее и вносимое затухание четырехполюсника.
46. Передаточные функции четырехполюсника.
47. Эквивалентные схемы пассивных линейных четырехполюсников.
48. Схемы замещения четырехполюсника.
49. Каскадное соединение четырехполюсников.
50. Последовательное соединение четырехполюсников.
51. Параллельное соединение четырехполюсников
52. Последовательно-параллельное соединение четырехполюсников.
53. Параллельно-последовательное соединение четырехполюсников.
54. Мостовой четырехполюсник.
55. Законы коммутации и начальные условия.
56. Принужденный и свободный режим.
57. Переходные процессы в RL-цепи.
58. Включение в RL-цепь постоянного напряжения.
59. Короткое замыкание RL-цепи.
60. Включение в RL-цепь гармонического напряжения.
61. Включение в RC-цепь постоянного напряжения.
62. Разряд емкости на сопротивление
63. Включение в RC-цепь гармонического напряжения.
64. Включение в RLC-цепь постоянного напряжения.
65. Включение в цепь RLC гармонического напряжения.
66. Общая схема применения классического метода.
67. Примеры применения классического метода расчета переходных процессов.

68. Преобразование Лапласа.
69. Изображение простейших функций.
70. Основные свойства преобразования Лапласа.
71. Нахождение оригинала по изображению.
72. Законы Ома и Кирхгофа в операторной форме.
73. Последовательность расчета в операторном методе.
74. Единичная функция и переходная характеристика цепи.
75. Интеграл Дюамеля.
76. Импульсная функция и импульсная характеристика.
77. Интеграл наложения.
78. Связь между переходной и импульсной характеристиками.
79. Связь интеграла Дюамеля с интегралом наложения.
80. Отклик на экспоненциальное воздействие.
81. Понятие об операторных характеристиках.
82. Определение операторных характеристик
83. Основные уравнения теории фильтров и их анализ.
84. Условие пропускания реактивного фильтра.
85. Фильтры типа k.
86. Фильтры нижних частот.
87. Влияние сопротивления нагрузки на ФНЧ.
88. ФВЧ. Определение граничной частоты.
89. Частотные характеристики ФВЧ.
90. Эквивалентные схемы полосовых фильтров
91. Частотные характеристики полосовых фильтров.
92. Заграждающие фильтры.
93. Фильтры нижних частот типа m.
94. Фильтры верхних частот типа m.
95. Полосовые и заграждающие фильтры типа m
96. RC-фильтры нижних частот.
97. RC-фильтры верхних частот.
98. Полосовые RC-фильтры
99. Заграждающие RC-фильтры.
100. Типы линий передач.
101. Уравнения однородной линии передачи.
102. Распределение напряжений и тока в линии передачи.
103. Вторичные (волновые) параметры однородной линии.
104. Разомкнутая линия.
105. Короткозамкнутая линия.
106. Линия, нагруженная на реактивное сопротивление.
107. Линия без искажений.
108. Коэффициент полезного действия линии передачи.
109. Задачи согласования линии передач с нагрузкой.
110. Согласование с помощью реактивных шлейфов.
111. Частотная зависимость входного сопротивления четвертьволнового трансформатора. Частотная компенсация четвертьволнового трансформатора. Ступенчатые трансформаторы.

5.2. Темы письменных работ

По дисциплине предусмотрены индивидуальные расчетно-графические работы:
№1 "Расчет переходных процессов в электрической цепи"
Целью выполнения контрольной работы №1 является приобретение практических навыков расчёта переходных процессов в цепях второго порядка классическим методом и методом интеграла Лапласа (операторный метод).
№2 "Расчет электрических фильтров"
Целью выполнения контрольной работы №2 является приобретение практических навыков электрического расчёта фильтра -прототипа заданного типа и физическая реализация его в виде принципиальной схемы.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.
4.Вопросы для подготовки к экзамену.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Атабеков Г. И.	Основы теории цепей	, 2017	https://e.lanbook.com/book/91911
Л1.2	Астайкин, А. И., Помазков, А. П., Астайкин, А. И.	Теоретические основы радиотехники. Часть первая. Основы теории цепей	Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2003	http://www.iprbookshop.ru/60867.html
Л1.3	Гречишкин, В. С., Гречишкина, Р. В., Карпинская, Т. А.	Основы теории цепей: учебное пособие	Калининград: Калининградский государственный университет, 2005	http://www.iprbookshop.ru/23864.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Запасный А. И.	Основы теории цепей: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО□, 2006	http://znanium.com/go.php?id=110861
Л2.2	Арсеньев Г.Н., Бондаренко В. Н.	Основы теории цепей: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2011	http://znanium.com/go.php?id=224548
Л2.3	Литвинов Б.В., Давыденко О.Б.	Основы теории цепей. Практический курс: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2011	http://znanium.com/catalog/document?id=283176

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Гордеев-Бургвиц М.А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гордеев-Бургвиц М.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 331 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35441.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Радиотехнические цепи и сигналы. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Я. Баскей [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 113 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45154.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Сборник задач по электротехнике и электронике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.В. Бладыко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 478 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20262.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Астайкин А.И. Радиотехнические цепи и сигналы. Том 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Астайкин А.И., Помазков А.П.— Электрон. текстовые данные.— Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010.— 360 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18445.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э5	Астайкин А.И. Радиотехнические цепи и сигналы. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Астайкин А.И., Помазков А.П.— Электрон. текстовые данные.— Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010.— 344 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18444.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э6	Фриск В.В. Основы теории цепей [Электронный ресурс]: лабораторный практикум на персональном компьютере/ Фриск В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.— 192 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8639.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э7	Фриск В.В. Основы теории цепей. Использование пакета Microwave Office для моделирования электрических цепей на персональном компьютре [Электронный ресурс]/ Фриск В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008.— 160 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8662.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);

6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.4	специализированная мебель;
7.5	лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (В3-52/1, В3-38Б, В3-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40.
7.6	учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров
7.7	К-505
7.8	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.10	специализированная мебель;
7.11	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta;
7.12	лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.13	Читальный зал библиотеки

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку

доклада по определенной тематике.
Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.
Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Электроника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 121
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 2
курсовые работы 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14,3	14,3	14,3	14,3
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Гривенная Н.В. _____

Рецензент(ы):

к.т.н., Зав.каф., Горяинов Михаил Федорович _____

к.т.н., Доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рабочая программа дисциплины

Электроника

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 28.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н.Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н.Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н.Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н.Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н.Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины является теоретическое освоение обучающимися основных типов активных приборов, их моделей и способов их количественного описания при использовании в радиотехнических цепях и устройствах; основ схемотехники и элементной базы цифровых электронных устройств; методов расчета типовых цифровых устройств.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.3	- получить представление о принципах действия и методиках проектирования электронных схем различного назначения;
1.4	- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
1.5	- получить необходимые знания в области электроники для дальнейшего самомстоятельного освоения научно-технической информации.
1.6	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дополнительные разделы теории цепей
2.1.2	Основы теории цепей
2.1.3	Радиоматериалы и радиокомпоненты
2.1.4	Метрология и электрорадиоизмерения
2.1.5	Физические основы микроэлектроники
2.1.6	Дополнительные разделы теории цепей
2.1.7	Основы теории цепей
2.1.8	Радиоматериалы и радиокомпоненты
2.1.9	Физические основы микроэлектроники
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Статистическая теория радиотехнических систем
2.2.2	Схемотехника аналоговых электронных устройств
2.2.3	Устройства генерирования и формирования сигналов
2.2.4	Цифровые устройства и микропроцессоры
2.2.5	Основы телевидения и видеотехники
2.2.6	Радиотехнические системы
2.2.7	Цифровая обработка сигналов
2.2.8	Электронная оргтехника
2.2.9	Статистическая теория радиотехнических систем
2.2.10	Схемотехника аналоговых электронных устройств
2.2.11	Устройства генерирования и формирования сигналов
2.2.12	Цифровые устройства и микропроцессоры
2.2.13	Основы телевидения и видеотехники
2.2.14	Радиотехнические системы
2.2.15	Цифровая обработка сигналов
2.2.16	Электронная оргтехника

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2.1: Проводит натурные, полунатурные и вычислительные экспериментальные исследования отдельных элементов и систем связи с последующей обработкой и анализом полученных результатов	
Знать:	
Уровень 1	физические процессы, происходящие в электротехнических цепях, проводить измерения.
Уровень 2	физические процессы, происходящие в электротехнических цепях, и их математические модели, проводить измерения основных параметров электрческих цепей.
Уровень 3	физические процессы, происходящие в электротехнических цепях, и их математические модели, описываемые с помощью конечного числа взаимосвязанных алгебраических, дифференциальных, интегральных уравненийпроводить измерения основных параметров электрческих цепей.

Уметь:	
Уровень 1	составлять и решать уравнения электрического равновесия цепи различной сложности,проводить измерения основных параметров электрческих цепей.
Уровень 2	составлять и решать уравнения электрического равновесия цепи различной сложности, а также определять системные функции и временные характеристики линейных цепей,проводить измерения основных параметров электрческих цепей.
Уровень 3	составлять и решать уравнения электрического равновесия цепи различной сложности, а также определять и анализировать системные функции и временные характеристики линейных цепей,проводить измерения основных параметров электрческих цепей.
Владеть:	
Уровень 1	методами расчёта и измерения параметров электрических цепей.
Уровень 2	методами расчёта электрических цепей, методами измереренияа также методами анализа по временным и частотным характеристикам установившихся процессов в них.
Уровень 3	методами расчёта электрических цепей, а также методами анализа по временным и частотным характеристикам установившихся и переходных процессов в них.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	устройство и принцип действия ключевых схем на биполярных транзисторах; принципы построения и функционирования цифровых логических элементов; основы алгебры логики; принципы проектирования и разработки логических автоматов для решения различных задач; принципы построения и функционирования триггеров, счетчиков, регистров, комбинационных логических устройств: шифраторов, дешифраторов, мультиплексоров, демультиплексоров; схемы построения и особенности расчета генераторов прямоугольных импульсов.
3.1.2	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; анализировать логику работы цифровых устройств; составлять таблицы истинности логических автоматов; проводить минимизацию логических функций; составлять цифровые логические схемы на основе дискретных логических элементов, триггеров, счетчиков, регистров, комбинационных устройств; проектировать счетные схемы на заданный коэффициент счета; осуществлять разработку структурной и принципиальной схем цифрового устройства заданного назначения; выбирать элементную базу для реализации конкретного устройства.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками работы с учебной, справочной и учебно-методической литературой; навыками проектирования цифровых электронных схем, разработки схем управления и автоматики на основе цифровых элементов; навыками использования измерительных приборов для экспериментальных исследований цифровых элементов и схем на их основе.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. 1. Оптоэлектронные приборы						
1.1	Излучающий диод (светодиод).Фоторезистор. Фотодиод. Оптрон (оптопара). Фототранзистор и фототиристор /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э3	0	
	Раздел 2. 2. Интегральные микросхемы						
2.1	Компоненты и элементы интегральной схемы. Система обозначений. /Лек/	2	0,5	ОПК-2.1	Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. 3. Цифровая и импульсная электроника.						
3.1	Импульсный режим работы и цифровое представление преобразуемой информации. Импульсные сигналы. Основные термины. Цифровое представление преобразуемой информации. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.2	Транзисторные ключи. Ключи на биполярных транзисторах. Ключи на полевых транзисторах /Лек/	2	0,5	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э5	0	
3.3	Логические элементы. Классификация логических элементов. /Лек/	2	0,5	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э4	0	
3.4	Исследование логических элементов. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э5	0	
3.5	Составление логических функций. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Синтез цифрового устройства по логической функции. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э2 Э3	0	
3.7	Карты Карно /Ср/	2	5,8	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э4	0	
	Раздел 4. Комбинационные цифровые устройства. Мультиплексор. Демультиплексор.						
4.1	Мультиплексор. Демультиплексор.Коммутаторы цифровых сигналов /Лек/	2	0,5	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Шифратор. Дешифратор. Преобразователями кодов. /Ср/	2	5	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Последовательностные цифровые устройства.						
5.1	Триггеры. Классификация. Схемы /Лек/	2	0,5	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Исследование триггеров. /Лаб/	2	2	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э5	0	
5.3	Определение и классификация счетчиков. Счетчики с последовательным переносом. Счетчики с параллельным переносом.Недвоичные счетчики. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.4	Исследование двоичных счетчиков. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э5	0	
5.5	Определение и классификация регистров. Параллельный регистр. Последовательный регистр.Параллельно-последовательный регистр. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 6. Цифровые запоминающие устройства.						
6.1	Оперативные запоминающие устройства. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э3 Э4	0	
6.2	Постоянные запоминающие устройства /Лек/	2	0,5	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э2 Э3	0	
	Раздел 7. Комбинационные схемы						
7.1	Проектирование схем мультиплексоров -демультиплексоров на логических элементах. Изучение дешифраторов для семисегментных индикаторов. /Лек/	2	0,5	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э3 Э4	0	

7.2	Самостоятельная работа по разделу /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э5	0	
7.3	Изучение мультиплексоров и демультиплексоров: назначение, виды, структура, таблицы истинности, применение /Пр/	2	2	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э5	0	
	Раздел 8. Аналогово-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи						
8.1	Аналогово-цифровые преобразователи /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
8.2	Исследование АЦП /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э5	0	
8.3	Цифро-аналоговые преобразователи /Лек/	2	0,5	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
8.4	Исследование ЦАП /Лаб/	2	2	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э5	0	
8.5	Взаимосвязь между системами счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические действия над числами двоичной системы счисления. /Пр/	2	2	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э5	0	
	Раздел 9. Генераторы						
9.1	Изучение принципа действия генераторов /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
9.2	Мультивибраторы. Ждущие мультивибраторы (одновибраторы). /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э2 Э5	0	
9.3	Выбор и расчет элементов схем мультивибраторов. Выбор и расчет элементов схем одновибраторов. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э2 Э4	0	
9.4	Исследование мультивибраторов на логических элементах. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э5	0	
9.5	Генераторы прямоугольных импульсов. Автоколебательные мультивибраторы. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э4	0	
9.6	Блокинг-генераторы.Генератор линейно изменяющегося напряжения. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э4 Э5	0	
	Раздел 10. Квантовые приборы.						
10.1	Физические основы квантовых приборов. Оптические квантовые генераторы (лазеры): принцип действия, условия генерации. Основные типы лазеров. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э5	0	
10.2	Характеристики и области применения квантовых приборов. Полупроводниковые наногетеролазеры. Понятие о квантовых стандартах частоты. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
10.3	Параметры и характеристики приборов вакуумной, газовой и жидкостной электроники. /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э5	0	
10.4	Электронные приборы СВЧ с динамическим управлением. /Ср/	2	2	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э5	0	

10.5	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	20,2	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
10.6	Защита лабораторных работ /Ср/	2	4	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э5	0	
10.7	Сдача экзамена /ИКР/	2	0,3	ОПК-2.1	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
10.8	Защита КР /ИКР/	2	2			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Оптоэлектронные приборы и их применение.
2. Базовые логические элементы ДТЛ,ТТЛ,ТТЛШ
3. Аналого-цифровые преобразователи: основные параметры, схемотехника АЦП параллельного типа и АЦП последовательных приближений.
4. Последовательные схемы: RS-, JK-, D-, T-триггеры.
5. Комбинационные схемы: компараторы, АЛУ.
6. Базовые логические элементы ЭСЛ, КМОП.
7. Синтез комбинационных схем.
8. Комбинационные схемы: И, ИЛИ, НЕ, дешифраторы, мультиплексоры, сумматоры.
9. Последовательные схемы: счетчики и регистры.
10. Постоянные запоминающие устройства. Программируемые логические матрицы.
11. Эффект Миллера и методы борьбы с ним.
12. Применение ОУ: усилители постоянного и переменного тока, компараторы, триггеры Шмитта.
13. Оперативные запоминающие устройства.
14. Цифро-аналоговые преобразователи: основные параметры и схемотехника.
15. Аналого-цифровые преобразователи: основные параметры, схемотехника интегрирующих АЦП.
16. Постоянные запоминающие устройства.
17. Операционные усилители: генераторы синусоидального, треугольного сигнала, прямоугольных импульсов.
18. Минимизация логических функций
19. Основы алгебры логики. Запись логических функций в СДНФ и СКНФ.
20. Ключевые схемы на биполярных транзисторах
21. Ключевые схемы на полевых транзисторах
22. Основные логические понятия. Основы алгебры логики
23. Логические операции
24. Основные типы логических микросхем
25. Параметры логических элементов
26. Асинхронные триггеры
27. Синхронные триггеры
28. Двоичные счетчики с последовательным переносом
29. Двоичные счетчики с параллельным переносом
30. Недвоичные счетчики
31. Регистры
32. Дешифраторы
33. Шифраторы
34. Коммутаторы
35. Мультивибратор на транзисторах с коллекторно-базовой связью
36. Мультивибратор на интегральном таймере
37. Мультивибраторы на логических элементах
38. Ждущий мультивибратор на транзисторах с эмиттерно-базовой связью
39. Ждущий мультивибратор на интегральном таймере
40. Ждущий мультивибратор на логических элементах

5.2. Темы письменных работ

Курсовой проект на тему "Разработка цифрового устройства"

5.3. Фонд оценочных средств

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания 2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний 2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений 2.3 Типовые экзаменационные материалы
5.4. Перечень видов оценочных средств
5.1 Вопросы для самоконтроля студентов 5.2 Тесты для самоконтроля 5.3 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине 5.4 Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине 5.5 Примерные темы курсового проекта

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Н.И. Цыгулев, В.Р. Проус	Электроника устройств автоматики: учебное пособие	, 2013	https://ntb.donstu.ru/content/elektronika-ustroystv-avtomatiki
Л1.2	Федоров, С. В., Бондарев, А. В.	Электроника: учебник	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/54177.html
Л1.3	Михайлов, Д. Д., Миляшов, А. Н., Васильев, А. В., Сабитов, Р. Ф., Хайруллин, И. Р.	Промышленная электроника: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008	http://www.iprbookshop.ru/62504.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бугров, В. Е., Виноградова, К. А.	Оптоэлектроника светодиодов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013	http://www.iprbookshop.ru/67449.html
Л2.2	Левин, С. В., Хмелёв, В. Н.	Электроника в приборостроении: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018	http://www.iprbookshop.ru/74233.html
Л2.3	Николаевский И. Ф.	Транзисторы и полупроводниковые диоды	Москва: Государственное издательство литературы по вопросам связи и радио, 1963	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212707

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Дунаев, С.Д. Цифровая схемотехника : учебное пособие / С.Д. Дунаев, С.Н. Золотарев. - М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2007. - 238 с. - ISBN 978-5-89035-471-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232708 (23.11.2014)
Э2	Новиков, Ю.В. Введение в цифровую схемотехнику / Ю.В. Новиков. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 344 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-9556-0082-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233202 (23.11.2014).
Э3	Компоненты и технологии / под ред. П. Правосудов - СПб : Файнстрит, 2007. - № 4(69). - 252 с. - ISSN 2079-6811 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=200135 (23.11.2014).
Э4	Чижма, С.Н. Электроника и микросхемотехника : учебное пособие / С.Н. Чижма. - М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012. - 359 с. - ISBN 978-5-89035-649-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226366 (23.11.2014).
Э5	cdo.stis.su

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Windows 7
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.3	Microsoft Office 2010 Professional Plus
6.3.1.4	Консультант+
6.3.1.5	Mathworks Matlab
6.3.1.6	Mathworks Simulink
6.3.1.7	
6.3.1.8	
6.3.1.9	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	- Библиотека стандартов ГОСТ URL: http://www.gost.ru
6.3.2.2	- Патенты России URL: http://ru-patent.info
6.3.2.3	- Роспатент России URL: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/
6.3.2.4	- Общество с ограниченной ответственностью «КонсультантПлюс - Ставропольский край».
6.3.2.5	- Профессиональные справочные системы «Техэксперт» http://www.cntd.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413 Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника». Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (В3-52/1, В3-38Б, В3-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40.
7.2	учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров

7.3	В-202 Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи». Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ): специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.4	
7.5	зал электронной библиотеки ТИС
7.6	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1 Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине - это организационная форма обучения, включающая в себя систему педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью обучающихся или деятельностью обучающихся по освоению знаний и умений учебной и научной деятельности без посторонней помощи.

Функции самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

- способствует усвоению знаний по дисциплине, формированию профессиональных умений, навыков, обеспечивает формирование профессиональной компетенции будущего выпускника;
- воспитывает потребность в самообразовании, максимально развивает познавательные и творческие способности личности;
- побуждает к научно-исследовательской работе.
- самостоятельная работа обучающихся включает в себя следующие виды самостоятельной деятельности:
- самостоятельное выполнение заданий по семинарским занятиям;
- проработку учебного материала в соответствии с графиком самостоятельной работы (по рекомендуемой литературе);
- написание контрольной работы;
- выполнение учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы;
- другие виды самостоятельной работы, предусмотренные по курсу.

Самостоятельная работа обучающихся по курсу - это вид учебной деятельности, выполняемый обучающимися без непосредственного контакта с преподавателем, или управляемый преподавателем опосредованно через специальные учебные материалы; неотъемлемое обязательное звено процесса обучения, предусматривающее, прежде всего индивидуальную работу обучающихся в соответствии с установкой преподавателя или учебника, программы обучения.

В современной дидактике самостоятельная работа обучающихся рассматривается, с одной стороны, как вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства, но под руководством преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, формирование у них методов организации такой деятельности. Эффект от самостоятельной работы обучающихся можно получить только тогда, когда она организуется и реализуется в учебно-воспитательном процессе в качестве целостной системы, пронизывающей все этапы обучения в вузе.

По частно-дидактической цели можно выделить четыре типа самостоятельных работ:

1-й тип. Формирование у обучающихся умений выявлять во внешнем плане то, что от них требуется, на основе данного им алгоритма деятельности и посылок на эту деятельность, содержащихся в условии задания. Познавательная деятельность обучаемых при этом состоит в узнавании объектов данной области знаний при повторном восприятии информации о них или действий с ними.

В качестве самостоятельной работы этого типа чаще всего используются домашние задания: работа с учебником и др. Общим для самостоятельных работ первого типа является то, что все данные искомого, а также сам способ выполнения задания обязательно должны представляться в явном виде или непосредственно в самом задании, или в соответствующей инструкции.

2-й тип. Формирование знаний-копий и знаний, позволяющих решать типовые задачи. Познавательная деятельность обучающихся при этом заключается в чистом воспроизведении и частичном реконструировании, преобразовании структуры и содержания усвоенной ранее учебной информации, что предполагает необходимость анализа данного описания объекта, различных путей выполнения задания, выбора наиболее правильных из них или последовательного определения логически следующих друг за другом способов решения.

К самостоятельной работе данного типа относятся курсовые работы, специально подготовленные домашние задания с предписаниями алгоритмического характера. Особенность работ этой группы заключается в том, что в задании к ним необходимо сообщить идею, принцип решения и выдвигать к обучающимся требование развивать этот принцип или идею в способ (способы) применительно к данным условиям.

3-й тип. Формирование у обучающихся знаний, лежащих в основе решения нетиповых задач. Познавательная деятельность обучающихся при решении таких задач заключается в накоплении и проявлении во внешнем плане нового для них опыта деятельности на базе усвоенного ранее формализованного опыта (действий по известному алгоритму) путем переноса знаний, навыков и умений. Задания этого типа предполагают поиск, формулирование и реализацию идеи решения, что всегда выходит за пределы прошлого формализованного опыта и требует от обучающихся варьирования условий задания и усвоенной ранее учебной информации, рассмотрения их под новым углом зрения. Самостоятельные работы третьего типа должны выдвигать требование анализа незнакомых ситуаций и генерирования субъективно новой информации.

Типичными для самостоятельной работы обучающихся третьего типа являются курсовые и дипломные работы.

4-й тип. Создание предпосылок для творческой деятельности. Познавательная деятельность обучающихся при выполнении этих работ заключается в глубоком проникновении в сущность изучаемого объекта, установлении новых связей и

отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее принципов, идей генерирования новой информации. Этот тип самостоятельных работ реализуется обычно при выполнении заданий научно-исследовательского характера, включая курсовые и дипломные работы.
В процессе самостоятельной деятельности обучающийся должен научиться выделять познавательные задачи, выбирать способы их решения, выполнять операции контроля за правильностью решения поставленной задачи, совершенствовать навыки реализации теоретических знаний. Формирование умений и навыков самостоятельной работы обучающихся может протекать как на сознательной, так и на интуитивной основе. В первом случае исходной базой для правильной организации деятельности служит ясное понимание целей, задач, форм, методов работы, сознательный контроль за ее процессом и результатами. Во втором случае преобладает смутное понимание, действие привычек, сформировавшихся под влиянием механических повторений, подражаний и т.п.
Самостоятельная работа обучающихся под руководством преподавателя протекает в форме делового взаимодействия: обучающийся получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий. Опираясь на современную дидактику, преподаватель должен установить требуемый тип самостоятельной работы обучающихся и определить необходимую степень ее включения в изучение дисциплины.
Непосредственная организация самостоятельной работы обучающихся протекает в два этапа. Первый этап – это период начальной организации, требующий от преподавателя непосредственного участия в деятельности обучаемых, с обнаружением и указанием причин появления ошибок. Второй этап – период самоорганизации, когда не требуется непосредственного участия преподавателя в процессе самостоятельного формирования знаний обучающихся.
Напряженность учебного труда особенно возрастает в условиях быстрого переключения с одного вида учебной деятельности на другой, а также при неожиданных сменах учебных ситуаций (действий) в процессе проявления высокой эмоциональности и ее перемены в ходе обучения. Высокая степень умственного напряжения при низкой двигательной активности может повлечь за собой изменения вегетативных функций, повышенное кровяное давление, гормональные сдвиги и др. Умственные перегрузки, особенно в ситуациях, когда обучающийся занимается самостоятельно, без контроля преподавателя, могут привести к истощению нервной системы, ухудшению памяти и внимания, потере интереса к учебе и общественной работе. Справиться с умственными перегрузками помогают физические упражнения, рациональное питание, правильный режим учебного труда, использование рациональных приемов работы.
Применительно к организации самостоятельной работы обучающегося необходимо знать правила рациональной организации умственной работы:
Входить в работу нужно не сразу, не рывком, а постепенно втягиваясь в нее. Физиологически это обосновывается тем, что в основу всякой деятельности положено образование динамического стереотипа – относительно устойчивой системы условно-рефлекторных связей, образующихся при многократном повторении одних и тех же воздействий внешней среды на органы чувств.
Необходимо выработать ритм труда, равномерное распределение работы на протяжении всего дня, недели, месяца и года. Ритм служит средством психического побуждения человека и играет в его жизни исключительно высокую роль.
Нужно соблюдать последовательность в решении всяких дел. Разумно сочетать чередование труда и отдыха.
Наконец, важным правилом плодотворной умственной деятельности является общественное и личностное значение выполняемого труда.
Со временем навыки культуры умственного труда переходят в привычку и становятся естественной потребностью личности обучающегося. Внутренняя собранность и организованность есть результат четко организованного режима труда, волевых проявлений и систематического самоконтроля.
В процессе самостоятельного изучения тем и разделов курса, а также при самостоятельном выполнении заданий по дисциплине обучающимся рекомендуется:
- более глубоко изучить понятийно-категориальный аппарат (основные общие и частные понятия, с помощью которых описываются изучаемые явления);
- изучаемые явления и феномены точно классифицировать и выявить зависимость между ними;
- обобщить и представить эти зависимости в наиболее рациональном для восприятия и запоминания виде (наглядное изображение систематизированных представлений дает возможность более продуктивно и на длительный срок запечатлеть в сознании усвоенные знания);
- закреплять знания в области дисциплины практическим их применением в процессе коммуникативного общения, принятия решений.

2 Организация самостоятельной работы по дисциплине
Самостоятельную работу целесообразно выполнять в следующей последовательности: выбор темы; подбор и изучение литературы; составление плана работы; сбор, обработка и изучение материала.
Выбор темы. Тема работы обучающимися выбирается согласно учебного плана. В отдельных случаях обучающимся представляется право выбрать тему, не включённую в список.
Подбор и изучение литературы. Для полного и правильного раскрытия содержания изучаемой темы обучающемуся необходимо подобрать литературу, монографии, авторефераты к диссертациям и др. научную и научно-популярную литературу по технологии конструирования изделий электронной техники.
При изучении литературы по дисциплине рекомендуется делать выписки основных положений, теоретических выводов, определений, доказательств, статистических данных. Листки записей следует сгруппировать по вопросам темы и расположить таким образом, чтобы получилось последовательное освещение изучаемых вопросов.
Составление плана работы. Пункты плана должны быть чётко сформулированы, логически увязаны и соответствовать теме.
Сбор и обработка фактического материала. К сбору фактического материала следует подходить внимательно. Выписывать нужно только те данные, которые имеют прямое отношение к теме, и не все, а наиболее важные, типичные и сопоставимые, помогающие раскрытию вопросов темы. Источниками получения фактических данных могут быть статистические сборники и справочники, журналы и газеты, различные информационные бюллетени, брошюры, статьи и

др. Для наглядности цифровые данные должны быть сведены в таблицы и графики.

1. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Электроника» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.01 "Радиотехника" и 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"/ сост. Н.В. Гривенная, 2016. – электронная версия (http://www.cdo.stis.su/)
2. Лабораторный практикум по дисциплине «Электроника» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.01 "Радиотехника" и 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"/ сост. Н.В. Гривенная, 2016. – электронная версия (http://www.cdo.stis.su/)
3. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по дисциплине «Электроника» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.01 "Радиотехника" и 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"/ сост. Н.В. Гривенная, 2016. – электронная версия (http://www.cdo.stis.su/)
4. Методические рекомендации к самостоятельной работе по «Электроника» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.01 "Радиотехника" и 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"/ сост. Н.В. Гривенная, 2016. – электронная версия (http://www.cdo.stis.su/)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 132
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	132	132	132	132
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

, Горяинов Михаил Федорович _____

, _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор , Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение основ метрологии - профессиональной науке о теории и практике измерений, контроля и испытаний радиоэлектронных средств.
1.2	Ознакомление с основами стандартизации и сертификации средств измерений, контроля и испытаний.
1.3	Формирование практических навыков работы с радиоизмерительными приборами.
1.4	Подготовка в области метрологического обеспечения для разных сфер профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Физические основы микроэлектроники
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Учебно-исследовательская работа
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Микропроцессоры в СМС
2.2.4	Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4.2: Руководствуется международными, государственными и отраслевыми нормативными документами при решении задач синтеза и анализа ин-фокоммуникационных систем	
Знать:	
Уровень 1	принципы работы современных информационных технологий
Уровень 2	методы использования их для решения задач профессиональной деятельности
Уровень 3	государственные и отраслевые нормативные документы при решении задач синтеза и анализа ин-фокоммуникационных систем
Уметь:	
Уровень 1	использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Уровень 2	внедрять принципы работы современных информационных технологий
Уровень 3	разрабатывать принципы работы современных информационных технологий
Владеть:	
Уровень 1	международными, государственными и отраслевыми нормативными документами при решении задач синтеза и анализа ин-фокоммуникационных систем
Уровень 2	особенностями международных, государственных и отраслевых нормативных документов при решении задач синтеза и анализа ин-фокоммуникационных систем
Уровень 3	методами использования их для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основы метрологии и радиоизмерений;
3.1.2	- современные тенденции развития измерительной техники;
3.1.3	- основы организации метрологического обеспечения производства;
3.1.4	- типовые алгоритмы обработки данных;
3.1.5	- основные методы измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов;
3.1.6	- методы оценки точности измерений.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;
3.2.2	- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
3.2.3	- реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;
3.2.4	- выполнять задания в области сертификации технических средств;
3.2.5	- проводить поверку средств измерения, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем.

3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методологией использования аппаратуры для измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов;
3.3.2	- методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных;
3.3.3	- методологией поверки средств измерения, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)						
1.1	Основные положения Закона РФ “Об обеспечении единства измерений”. Поверочные схемы. Структура и функции метрологической службы и организаций. /Лек/	2	1	ОПК-4.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Метрологические характеристики средств измерений (МХ СИ). Эталоны, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка средств измерений. Поверочные схемы. Задачи и функции территориальных Центров стандартизации, метрологии и сертификации (ЦСМС) /Ср/	2	4	ОПК-4.2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
1.3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО КАК ОСНОВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ /Ср/	2	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
1.4	Теоретические основы метрологии. Понятие метрологического обеспечения. /Ср/	2	4	ОПК-4.2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Методы и средства измерений параметров радиотехнических сигналов.						
2.1	Основной принцип измерения. Стандартная схема измерения. Основные факторы, вызывающие погрешность результатов измерения. /Лек/	2	1	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	
2.2	Нормирование инструментальной погрешности пределом допустимой погрешности. Основная и дополнительная погрешности и способы их представления. Суммирование погрешностей. Расчетпогрешности косвенных измерений по погрешностям прямых измерений. /Ср/	2	4	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Статистическая обработка результатов многократных измерений /Пр/	2	1	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э5	0	
2.4	Обработка результатов эксперимента. Методика обработки результатов измерений с многократными наблюдениями. Точечные и интервальные оценки измеряемой величины. /Ср/	2	4	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

2.5	Средства измерения и их метрологические характеристики. /Ср/	2	1	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.6	Классификация методов измерений. Особенности аналоговых и цифровых средств измерений. Классификация средств измерений. Принципы построения средств измерений. Статические характеристики. Микропроцессорные средства измерений. /Ср/	2	2	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.7	Измерение напряжения, силы тока и мощности. /Ср/	2	1	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.8	Цифровые вольтметры постоянного напряжения. Времяимпульсные цифровые вольтметры постоянного напряжения. Цифровые вольтметры двойного интегрирования.Цифровые вольтметры с преобразованием напряжения в частоту. Цифровые вольтметры поразрядного кодирования. /Ср/	2	2	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.9	Исследование методов измерения напряжения и силы тока /Ср/	2	1	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.10	Методы измерений переменного и постоянного напряжений и токов. Структурные схемы вольтметров. Преобразователи пикового, средневыпрямляемого и среднеквадратичного значений. Преобразователи МДМ. /Ср/	2	6	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.11	Измерение основных электрических величин с помощью мультиметра. /Ср/	2	1	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э5	0	
2.12	Методы измерений мощности. Погрешности из-за неполгого согласования источника и нагрузки с линией передачи. Ваттметры калориметрические. Ваттметры термисторные и болометрические. Ваттметры термоэлектрические и пондеромоторные. /Ср/	2	6	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.13	Измерение параметров радиоцепей. Исследование формы сигнала. /Ср/	2	1	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.14	Классификация осциллографов. Индикаторные устройства. Принцип действия универсального осциллографа, структурная схема. Цифровые и вычислительные осциллографы, их структура и особенности. Погрешности измерений. /Ср/	2	1	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.15	Измерение частоты, интервалов времени и фазового сдвига. /Лек/	2	1	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

2.16	Методы измерений временных интервалов. Измерители временных интервалов. Микропроцессорные средства измерений. Анализ погрешностей, обусловленных дискретизацией, нестабильностью уровней формирования, шумами. Методы уменьшения погрешности дискретизации. /Ср/	2	6	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э4	0	
2.17	Методы анализа колебаний в частотной области. Анализаторы спектра с параллельной фильтрацией. Анализаторы спектра с последовательной фильтрацией. Спектральный анализ с помощью дискретного преобразования Фурье, особенности и основные характеристики цифровых спектроанализаторов. Методы измерений нелинейных искажений. /Лаб/	2	1	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	1	
2.18	Резонансный и цифровой методы измерений частоты, косвенные измерения частоты по периоду повторения как метод уменьшения погрешности дискретизации. Резонансные частотомеры. Электронно -счетные частотомеры дискретного счета. Микропроцессорные измерители частоты и периода повторения. Электронно-счетный частотомер с постоянной погрешностью. СВЧ ЭСЧ дискретного гетеродинного преобразования. СВЧ ЭСЧ по методу переносчика. /Ср/	2	6	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.19	Методы и средства измерений амплитудно-частотных и фазо-частотных характеристик радиотехнических цепей. Методы измерений параметров и характеристик цепей с распределенными постоянными. Измерительная линия и ее использование для измерений параметров нагрузки. Панорамные измерители КСВ и коэффициентов передачи. Измерение элементов матрицы рассеяния (S – параметров). /Лаб/	2	1	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	1	
2.20	Измерения разности фаз. Погрешности при преобразовании и умножении частоты. Измерения путем преобразования разности фаз во временной интервал и в напряжение. Микропроцессорные фазометры. /Ср/	2	6	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.21	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов /Ср/	2	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
2.22	Измерение фазового сдвига с помощью осциллографа /Ср/	2	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э5	0	
2.23	Измерение характеристик случайных сигналов /Лек/	2	1	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

2.24	Стробоскопический осциллограф, его основные характеристики. Принцип действия и устройство преобразователя и стробоскопической развертки. /Ср/	2	6	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э4	0	
2.25	Автоматизация измерений /Ср/	2	4	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Основы стандартизации						
3.1	Научные и правовые основы стандартизации. Сущность и задачи стандартизации. Понятие о Государственной системе стандартизации. Нормативно-техническая база стандартизации. Виды стандартов и порядок их разработки. /Ср/	2	4	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
3.2	ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО КАК ОСНОВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ /Пр/	2	1	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
3.3	Информационное обеспечение деятельности по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Международное сотрудничество России в области стандартизации. Применение международных и национальных стандартов на территории Российской Федерации. /Ср/	2	13	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
3.4	РАБОТА СО СТАНДАРТАМИ СИСТЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. /Ср/	2	13	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
3.5	ОЗНАКОМЛЕНИЕ СО СТРУКТУРОЙ И СОДЕРЖАНИЕМ СТАНДАРТОВ РАЗНЫХ ВИДОВ. /Ср/	2	12	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Основы сертификации						
4.1	Основные цели, объекты, и системы сертификации; правила и порядок проведения сертификации /Ср/	2	4	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
4.2	Оформление сертификата соответствия. Добровольная сертификация, ее назначение и отличительные особенности. Понятие системы качества. Принципы формирования систем управления качеством. Стандарты ИСО на системы управления качеством. Организационная и нормативная база проведения сертификации систем качества. /Ср/	2	4	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
4.3	Выполнение контрольной работы "Обработка результатов косвенных измерений мощности сигнала с учетом случайных погрешностей измерений и классов точности приборов" /Ср/	2	8	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	

4.4	Подготовка к зачету /Зачёт/	2	3,8	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.5	Сдача зачета /ИКР/	2	0,2	ОПК-4.2	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

1. Области и виды измерений, примеры прямых и косвенных измерений.
2. Средства измерений, их виды и классификация РИП (по ГОСТ). Метрологические характеристики (МХ) СИ.
3. ГСИ, ее подразделения и подсистемы. ОЕИ на разных уровнях. Метрологическая служба в РФ и ее структура.
4. Государственные научные метрологические центры и их функции. Владимирский ЦСМС и его функции.
5. Поверка и калибровка средств измерений. Поверочные схемы.
6. Погрешности методические, инструментальные и субъективные (с примерами). Погрешности систематические, дрейфовые и случайные (с примерами).
7. Законы распределения случайных погрешностей (нормальный, Стьюдента, равномерный, треугольный и арксинусный).
8. Погрешности аддитивные и мультипликативные (с примерами). Запись абсолютных и относительных погрешностей и их представление на графике (аддитивной, мультипликативной и их суммы). Погрешности основные и дополнительные, статические и динамические (с примерами).
9. Подготовка к измерениям. Учет модели объекта, выбор метода, СИ. Выбор точности СИ.
10. Методы уменьшения систематических погрешностей. НСП и ее обнаружение и оценка.
11. МВИ. Подготовка к измерениям. Запись результатов.Обработка результатов измерений.
12. Оценка погрешности результата прямого однократного измерения для известных СКО и НСП.
13. Оценка суммарной случайной и систематической погрешности многократных измерений.
14. Методика обработки результатов многократных измерений.
15. Оценка погрешности косвенных измерений.
16. «Активные» и «пассивные» РИП и объекты радиоизмерений.
17. Статические характеристики РИП, схемы РИП, мостовые схемы.
18. Структуры и особенности ЦИП.
19. Методики коррекции «О», калибровки коэффициента передачи и компенсации нелинейности АХ в ЦИП.
20. Сущность, функции и методы стандартизации. Правовые основы и цели деятельности стандартизации.
21. Государственная система стандартизации Российской федерации. Виды стандартов, применяемых в Российской федерации.
22. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.
23. Основные функции сертификации и эффективность ее проведения.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

1. Измеритель интервала времени по методу дискретного счета. Структура погрешности с классификацией.
2. Измеритель интервала времени по методу дискретного счета с интерполяцией. Структура погрешности с классификацией.
3. Фазометр с жесткой логикой с преобразованием сдвига фазы во временной интервал. Структура погрешности с классификацией.
4. Микропроцессорный фазометр. Структура погрешности с классификацией.
5. Резонансный частотомер с индикацией по максимуму. Структура погрешности с классификацией.
6. Резонансный частотомер с индикацией по минимуму. Структура погрешности с классификацией.
7. ЭСЧ дискретного счета. Структура погрешности с классификацией.
8. ЭСЧ с постоянной погрешностью в диапазоне измерений. Структура погрешности с классификацией.
9. ЭСЧ СВЧ дискретного гетеродинирования. Структура погрешности с классификацией.
10. ЭСЧ СВЧ по методу переноса частоты. Структура погрешности с классификацией.
11. Вольтметр СКЗ с преобразованием электрической энергии в тепловую. Структура погрешности с классификацией.
12. Времяимпульсный вольтметр. Структура погрешности с классификацией.
13. Вольтметр двойного интегрирования. Структура погрешности с классификацией.
14. Вольтметр поразрядного кодирования. Структура погрешности с классификацией.
15. Частотно – импульсный вольтметр. Структура погрешности с классификацией.
16. Калориметрический ваттметр с постоянной температурой (метод замещения). Структура погрешности с классификацией.
17. Терморезистивный ваттметр с мостом Уитстона. Структура погрешности с классификацией.
18. Термоэлектрический ваттметр. Структура погрешности с классификацией.
19. Универсальный осциллограф. Структура погрешности (с классификацией) в режимах измерения интервала

времени и уровня.
20. Стробоскопический осциллограф. Структура погрешности (с классификацией) в режимах измерения интервала времени и уровня.
21. Цифровой осциллограф. Структура погрешности (с классификацией) в режимах измерения интервала времени и уровня.
22. Анализатор спектра с параллельной фильтрацией. Структура погрешности (с классификацией) в режимах измерения частоты и уровня гармоник.
23. Анализатор спектра с последовательной фильтрацией. Структура погрешности (с классификацией) в режимах измерения частоты и уровня гармоник.
24. Вычислительный анализатор спектра. Структура погрешности (с классификацией) в режимах измерения частоты и уровня гармоник.
25. Измеритель нелинейных искажений. Структура погрешности (с классификацией).

5.2. Темы письменных работ

1. Области и виды измерений, примеры прямых и косвенных измерений.
2. Средства измерений, их виды и классификация РИП (по ГОСТ). Метрологические характеристики (МХ) СИ.
3. ГСИ, ее подразделения и подсистемы. ОЕИ на разных уровнях. Метрологическая служба в РФ и ее структура.
4. Государственные научные метрологические центры и их функции. Владимирский ЦСМС и его функции.
5. Поверка и калибровка средств измерений. Поверочные схемы.
6. Погрешности методические, инструментальные и субъективные (с примерами). Погрешности систематические, дрейфовые и случайные (с примерами).
7. Законы распределения случайных погрешностей (нормальный, Стьюдента, равномерный, треугольный и арксинусный).
8. Погрешности аддитивные и мультипликативные (с примерами). Запись абсолютных и относительных погрешностей и их представление на графике (аддитивной, мультипликативной и их суммы). Погрешности основные и дополнительные, статические и динамические (с примерами).
9. Подготовка к измерениям. Учет модели объекта, выбор метода, СИ. Выбор точности СИ.
10. Методы уменьшения систематических погрешностей. НСП и ее обнаружение и оценка.
11. МВИ. Подготовка к измерениям. Запись результатов.Обработка результатов измерений.
12. Оценка погрешности результата прямого однократного измерения для известных СКО и НСП.
13. Оценка суммарной случайной и систематической погрешности многократных измерений.
14. Методика обработки результатов многократных измерений.
15. Оценка погрешности косвенных измерений.
16. «Активные» и «пассивные» РИП и объекты радиоизмерений.
17. Статические характеристики РИП, схемы РИП, мостовые схемы.
18. Структуры и особенности ЦИП.
19. Методики коррекции «О», калибровки коэффициента передачи и компенсации нелинейности АХ в ЦИП.
20. Сущность, функции и методы стандартизации. Правовые основы и цели деятельности стандартизации.
21. Государственная система стандартизации Российской федерации. Виды стандартов, применяемых в Российской федерации.
22. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.
23. Основные функции сертификации и эффективность ее проведения.

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тесты для самоконтроля
Варианты заданий на контрольную работу
Пример тем практических заданий
Тесты по дисциплине (в том числе для использования в системе Moodle)
Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	В.И. Мирный, Н.И. Макарова	Прикладная метрология: учебное пособие	, 2012	https://ntb.donstu.ru/content/prikladnaya-metrologiya

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.2	Т.А. Скорик, Н.А. Страхова, Н.И. Галкина	Метрологическое обеспечение, стандартизация, сертификация и экспертиза: учебное пособие	, 2013	https://ntb.donstu.ru/content/metrologicheskoe-obespechenie-standartizaciya-sertifikaciya-i-ekspertiza
Л1.3	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А.	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум	, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361
Л1.4	Виноградова А. А., Ушаков И. Е.	Законодательная метрология: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106874
Л1.5	Голуб, О. В., Сурков, И. В., Позняковский, В. М.	Стандартизация, метрология и сертификация: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4151.html
Л1.6	Пудовкин, А. П., Панасюк, Ю. Н.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/64113.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Астайкин, А. И., Помазков, А. П., Щербак, Ю. П., Астайкин, А. И.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010	http://www.iprbookshop.ru/18440.html
Л2.2	Лютиков И. В., Фомин А. Н., Леусенко В. А., Викторов Д. С., Филонов А. А.	Метрология и радиоизмерения: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497346

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizaci-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.И. Боридько [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 360 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11998.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Э2	Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16371.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4151.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8207.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э5	www.cdo.stis.su
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»

7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	
7.12	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Технологическое предпринимательство

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика и менеджмент**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Доцент, Максимова Ольга Петровна _____

, _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО «ИНФОКОМ-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК "Ставрополье", Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Технологическое предпринимательство

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономика и менеджмент

Протокол от 30.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Кривокора Ю.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Экономика и менеджмент

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Кривокора Ю.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Экономика и менеджмент

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Кривокора Ю.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Экономика и менеджмент

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Кривокора Ю.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Экономика и менеджмент

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Кривокора Ю.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения учебной дисциплины являются:
1.2	- формирование у обучающихся управленческих, экономических и правовых знаний и навыков, необходимых для организации эффективной предпринимательской деятельности в сфере инноваций;
1.3	- формирование навыков использования полученных знаний в научной и практической деятельности.
1.4	Задачи дисциплины - изучение и освоение на практике методов работы в ключевых аспектах ведения профессиональной инновационной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Психология личности и группы
2.1.2	Проектно-технологическая практика
2.1.3	Социология
2.1.4	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
2.2.3	Экология
2.2.4	Технико-экономические аспекты профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-6.2: Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	
Знать:	
Уровень 1	критерии и возможности личностного развития;
Уровень 2	критерии и возможности профессионального роста;
Уровень 3	критерии выбора приоритетов собственной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	определять приоритеты собственной деятельности;
Уровень 2	определять приоритеты личностного развития;
Уровень 3	определять приоритеты профессионального роста.
Владеть:	
Уровень 1	навыками определения приоритетов собственной деятельности;
Уровень 2	навыками определния приоритетов личностного развития и профессионального роста;
Уровень 3	способностью определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.

УК-3.1: Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе,исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	сущность социального взаимодействия;
Уровень 2	сущность командной работы, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;
Уровень 3	подходы к определению своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
Уметь:	
Уровень 1	определять свое участие в стратегии сотрудничества;
Уровень 2	определять свою роль в социальном взаимодействии;
Уровень 3	определять свою роль в командной работе на базе стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
Владеть:	
Уровень 1	навыками социального взаимодействия в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;
Уровень 2	навыками командной работы на базе стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;
Уровень 3	способностью определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии

	сотрудничества для достижения поставленной цели.

УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	
Знать:	
Уровень 1	основы целеполагания в профессиональной деятельности;
Уровень 2	подходы к определению задач в рамках поставленной цели;
Уровень 3	критерии выявления связей между ними.
Уметь:	
Уровень 1	ставить цель;
Уровень 2	определять круг задач в рамках поставленной цели;
Уровень 3	выявлять связи между целью и задачами.
Владеть:	
Уровень 1	навыками целеполагания в рамках профессиональной деятельности;
Уровень 2	навыками определения круга задач в рамках поставленной цели;
Уровень 3	способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними.

УК-1.2: Анализирует различные существующие методики и технологии в профессиональной сфере	
Знать:	
Уровень 1	различные методики, существующие в профессиональной сфере;
Уровень 2	различные технологии, существующие в профессиональной сфере;
Уровень 3	подходы к анализу существующих различных методик и технологий в профессиональной сфере.
Уметь:	
Уровень 1	выделять существующие различные методики в профессиональной сфере;
Уровень 2	выделять существующие различные технологии в профессиональной сфере;
Уровень 3	анализировать различные существующие методики и технологии в профессиональной сфере.
Владеть:	
Уровень 1	методологией анализа различных методиких, существующих в профессиональной сфере;
Уровень 2	методологией анализа различных технологий, существующих в профессиональной сфере;
Уровень 3	способностью анализировать различные существующие методики и технологии в профессиональной сфере.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- подходы к анализу существующих различных методик и технологий в профессиональной сфере;
3.1.2	- подходы к определению задач в рамках поставленной цели и критерии выявления связей между ними;
3.1.3	- подходы к определению своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;
3.1.4	- критерии выбора приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- анализировать различные существующие методики и технологии в профессиональной сфере;
3.2.2	- выявлять связи между целью и задачами;
3.2.3	- определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе на базе стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;
3.2.4	- определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- способностью анализировать различные существующие методики и технологии в профессиональной сфере;
3.3.2	- способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними;
3.3.3	- способностью определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;
3.3.4	- способностью определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Практ. подг.**	**Примечание**

	Раздел 1. Раздел 1. Сущность и виды предпринимательской деятельности						
1.1	Сущность, цели и задачи предпринимательской деятельности. Объект и субъекты технологического предпринимательства. /Лек/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.2	Предпринимательская среда: внешняя и внутренняя. /Ср/	2	10	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Условия и принципы деятельности технологического предпринимательства /Пр/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности /Лек/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Характеристики основных организационно-правовых форм предпринимательской деятельности /Пр/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Сущность и субъекты технологического предпринимательства. /Лек/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Инновационные предприниматели, особенности их деятельности. /Пр/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Направления и формы государственной поддержки инновационного предпринимательства. Инфраструктура поддержки технологического предпринимательства. /Ср/	2	10	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Создание собственного дела						
2.1	Общие условия и принципы создания собственного дела. /Лек/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Разработка технико-экономического обоснования и бизнес-плана. /Пр/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Государственная регистрация организаций и индивидуальных предпринимателей: необходимые документы и процедуры. /Ср/	2	8	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Обоснование и принятие предпринимательского решения. /Лек/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Процесс принятия предпринимательского решения. /Пр/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Определение зоны безопасности предпринимательской организации. /Ср/	2	12	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Государственное регулирование предпринимательской деятельности. /Лек/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Налоговое регулирование, его особенности в сфере сервиса. Инструменты государственной финансовой поддержки предпринимателей. /Пр/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Сущность и виды стратегий в инновационном предпринимательстве.						

3.1	Сущность стратегии. Структура стратегии как процесса. /Лек/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Виды стратегий и базовых сценариев. /Пр/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Принципы формирования стратегии в технологическом предпринимательстве. Стадии и факторы выбора стратегии организации. /Лек/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Процесс реализации стратегии организации. /Пр/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Коммерческая деятельность в технологическом предпринимательстве. /Ср/	2	10	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Раздел 4. Партнерские отношения в технологическом предпринимательстве						
4.1	Формирование и регулирование партнерских взаимоотношений в сфере инновационного предпринимательства. /Лек/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Способы обеспечения исполнения предпринимателями обязательств по договорам. /Пр/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Договор аренды. Договор лизинга. Договор франчайзинга и др. /Ср/	2	10	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Понятие предпринимательского риска. Потери от риска в предпринимательстве: материальные, трудовые, финансовые, потери времени, специфические виды потерь. /Лек/	2	0,5	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.5	Менеджмент риска. /Пр/	2	0,5	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.6	Оценка кредитоспособности конкретной предпринимательской организации. /Ср/	2	12	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Раздел 5. Конкурентоспособность предпринимательской организации.						
5.1	Структура управления по инновационному признаку. /Лек/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Критерии оценки каналов сбыта продукции и оценки реальных и потенциально возможных поставщиков. /Пр/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Условия эффективности управления инновационной деятельностью. /Ср/	2	12	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.4	Оценка эффективности предпринимательской деятельности. /Лек/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.5	Оценка эффективности деятельности организации с позиций различных субъектов предпринимательства. /Пр/	2	0,5	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.6	Конкурентоспособность предпринимательской деятельности. /Лек/	2	0,5	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

5.7	Инновационное предпринимательство. /Пр/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.8	Социальная ответственность, психология и культура предпринимательства. /Лек/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.9	Сущность культуры предпринимательства и предпринимательских организаций. /Пр/	2	0,25	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.10	Предпринимательская этика и этикет. /Ср/	2	12	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.11	Зачет /ИКР/	2	0,2	УК-6.2 УК-3.1 УК-2.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для промежуточной аттестации (зачета):
1. Определение технологического предпринимательства и предпринимателя.
2. Инновационная направленность предпринимательской деятельности. Формы и виды предпринимательской деятельности.
3. Предприниматели без образования юридического лица и юридические лица как равноправные субъекты предпринимательской деятельности.
4. Лицензирование предпринимательской деятельности: сущность, цель, задачи.
5. Характеристика и этапы предпринимательского процесса.
6. Критерии выбора и методы оценки бизнес-идеи.
7. Критерии выбора формы деятельности.
8. Критерии выбора фирменного наименования.
9. Товарный знак (знак обслуживания).
10. Обеспечение бизнеса ресурсами.
11. Разработка бизнес-плана и определение стратегии развития своего бизнеса.
12. Основные факторы развития нового бизнеса (потребитель, рынок, конкуренция).
13. Стратегическое планирование деятельности предприятия.
14. Стратегия вступления в новый бизнес.
15. Разработка целевых комплексных программ как форма стратегического планирования.
16. Методика годового планирования социально-экономического развития предприятия.
17. Формирование банка идей развития предприятия.
18. Особенности организации сотрудничества в области высоких технологий.
19. Международные деловые связи.
20. Разработка бизнес-плана. SWOT-анализ.
21. Риски. Экономическая сущность и содержание хозяйственного риска.
22. Меморандум о конфиденциальности. Условия конфиденциальности передаваемой информации.
23. Венчурный капитал.
24. Экономическая полезность бизнес-плана.
25. Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов.
26. Фактор времени в экономических измерениях.
27. Дисконтирование денежных потоков.
28. Динамические показатели оценки эффективности.
29. Финансирование инновационных проектов.
30. Государственные источники финансирования.
31. Внебюджетные источники финансирования.
32. Негосударственные источники финансирования.
33. Коммерческие источники финансирования.
34. Венчурные источники финансирования.
35. Финансирование Государственным фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.
36. Финансирование инновационной деятельности на региональном уровне.
37. Финансирование и поддержка инновационной деятельности зарубежными структурами.
38. Финансирование некоммерческих проектов.
39. Государственная политика в области развития инновационной деятельности.
40. Инкубаторы, технопарки, технополисы, инновационно-технологические центры и комплексы.
41. Подготовка специалистов в области технологического менеджмента и инновационной деятельности.
42. Управление технологическим развитием организации - содержание квалификации менеджера по инновационной

деятельности.
43. Региональный опыт подготовки менеджеров по инновационной деятельности.
44. Комиссия по преодолению административных барьеров.
45. Профессиональные объединения предпринимателей.
46. Досудебное урегулирование споров.
47. Представление интересов в суде.
48. Процедура и особенности гражданского и арбитражного процессов.
49. Законодательные, исполнительные и судебные органы власти.
50. Главные принципы взаимодействия органов власти и предприятия.
51. Виды проверок, полномочия контрольных и надзорных органов, права проверяемых.
52. Реклама, исследование рынка, продвижение продукции и услуг.
53. Юридическое и налоговое консультирование.
54. Аудит и бухгалтерское обслуживание предпринимательства.
55. Оценка активов и оценка бизнеса в предпринимательской деятельности.

5.2. Темы письменных работ

Темы эссе, рефератов и докладов по дисциплине:
1. Особенности деятельности различных коммерческих структур в сфере сервиса.
2. Консалтинговая деятельность в сфере сервиса.
3. Предпринимательская деятельность на рынке ценных бумаг.
4. Предпринимательская деятельность на рынке банковских услуг.
5. Посредническое предпринимательство.
6. Исторический опыт развития предпринимательства.
7.Формы организации индивидуального предпринимательства в России и за рубежом.
8. Формы и специфические особенности малого бизнеса в РФ и за рубежом.
9. Формы государственной поддержки малого предпринимательства.
10. Роль малого предпринимательства и этапы его развития.
11. Бизнес-инкубаторы и их роль в развитии малого предпринимательства.
12. Инфраструктура развития малого предпринимательства в РФ.
13. Государственные программы развития малого предпринимательства в РФ.
14. Региональные программы поддержки и развития малого и среднего предпринимательства в Ставропольском крае.
15. Программы поддержки крестьянских (фермерских) хозяйств в Ставропольском крае.
16. Зарубежный опыт государственной поддержки малого предпринимательства.
17. Роль и направления государственного регулирования предпринимательской деятельности в современных условиях.
18. Направления и методы государственного регулирования предпринимательской деятельности в России и за рубежом.
19. Государственное регулирование рынка услуг в РФ и некоторых зарубежных странах: цель, направления, методы.
20. Законодательная основа и средства антимонопольного регулирования предпринимательской деятельности.
21. Методы регулирования качества продукции, работ, услуг.
22. Особенности налогового регулирования в сервисной деятельности.
23. Регулирование внешнеэкономической деятельности предпринимателей в условиях вступления России в ВТО.
24. Инструменты государственной финансовой поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей.
25. Риск и причины его возникновения.
26. Факторы предпринимательского риска в современной российской экономике.
27. Виды предпринимательских рисков.
28. Методы управления риском.
29. Управление риском на сервисном предприятии.
30. Пути повышения устойчивости сферы услуг в условиях неопределенности и риска.
31. Управление риском в отдельных отраслях и сферах деятельности (по выбору студента).
32. Региональные проблемы управления рисками.
33. Риски и кризис.
34. Риск-менеджмент за рубежом.
35. Возможные риски предприятия и меры защиты от рисков (на примере конкретного предприятия).
36. Виды стратегий предпринимательской деятельности.
37. Обоснование стратегии предпринимательской деятельности предприятия (на примере конкретного предприятия).
38. Формы сотрудничества предпринимателей в сфере услуг (или одна из форм – по выбору студента).
39. Толлинг: сущность, порядок и примеры применения.
40. Формы сотрудничества предпринимателей в сфере финансовых отношений (или одна из форм – по выбору студента).
41. Сущность и виды лизинга.
42. Сущность, цели и организация франчайзинга.
43. Сущность, виды и организация аренды.
44. Концессия: сущность, зарубежный и отечественный опыт.
45. Совместное предприятие – особенности организации и деятельности.
46. Государственный контракт на поставку продукции для государственных нужд: содержание, порядок заключения, исполнение, ответственность.
47. Договор контрактации: содержание, порядок заключения, исполнение, ответственность.
48. Оценка рыночной устойчивости предпринимательской организации.
49. Оценка кредитоспособности предпринимательской организации.
50. Роль инновационного предпринимательства в модернизации экономики России.

51. Стратегии России в глобальном техническом развитии.
52. Модели инновационного развития зарубежных стран.
53. Поддержка инновационного предпринимательства в отдельных странах.
54. Инновационная направленность малого бизнеса в зарубежных странах.
55. Сущность и основные компоненты инфраструктуры инновационного предпринимательства.
56. Перспективы и стратегия развития инфраструктуры инновационного предпринимательства.
57. Регулирование инновационного предпринимательства в регионе: зарубежный опыт и опыт регионов России.
58. Сущность социальной ответственности инновационного предпринимательства и проблемы ее практической реализации.
59. Сущность, цели и условия развития интрапренерства.
60. Риски в инновационном предпринимательстве.
61. Инновационное предпринимательство в сфере услуг: задачи, опыт, проблем предпринимательства.
62.Развитие и результаты инновационного предпринимательства в сервисе.
63. Инновации в области сервисного обслуживания: отечественный и зарубежный опыт.

5.3. Фонд оценочных средств

Вопросы для текущего контроля:
вопросы для самопроверки и самостоятельной работы -
Тема 1. Сущность и виды предпринимательской деятельности
Вопросы для самопроверки:
1. Как определяется сущность предпринимательства в Гражданском кодексе Российской Федерации?
2. Каковы характерные черты предпринимательства?
3. Что такое предпринимательство как явление и как процесс?
4. Каковы цели предпринимательской деятельности?
5. Каковы основные задачи предпринимательства на разных этапах?
6. Что понимают под предпринимательской средой?
7. Что такое внешняя предпринимательская среда и каковы ее основные подсистемы?
8. Почему рынок есть среда существования предпринимателя? Какие типы и виды рынков Вы знаете?
9. Что такое внутренняя предпринимательская среда?
10. Охарактеризуйте основные принципы эффективного предпринимательства.
11. Каковы основные признаки классификации предпринимательства?
12. Каковы основные виды предпринимательской деятельности?
13. В чем заключается сущность производственного предпринимательства?
14. Какие действия осуществляет предприниматель, организуя производство продукции?
15. Какие виды предпринимательской деятельности в сфере производства носят основной и вспомогательный характер?
16. Какова сущность коммерческого предпринимательства? Назовите его составляющие.
17. В чем сущность финансового предпринимательства?
18. Кто является субъектами рынка денег, валюты, ценных бумаг?
19. Какую деятельность осуществляют коммерческие банки, инвестиционные фонды, фондовые биржи, трастовые компании?
20. В чем сущность консультационного предпринимательства?
21. Каково содержание процесса консультирования?
22. Назовите категории консультантов.
23. Назовите и охарактеризуйте методы консультирования.
24. Что понимают под объектом и субъектом предпринимательской деятельности?
25. Назовите объекты предпринимательской деятельности, охарактеризуйте их особенности.
26. Дайте характеристику субъектов предпринимательской деятельности. В чем специфика целей, которые они преследует в предпринимательском процессе?
Вопросы для самостоятельного изучения:
1. Консультационное предпринимательство. Категории консультантов.
2. Исторический опыт развития предпринимательства.
Тема 2. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности
Вопросы для самопроверки:
1. Какие организационно-правовые формы предпринимательской деятельности установлены Гражданским кодексом Российской Федерации?
2. Что общего между полным товариществом и товариществом на вере, и какие между ними различия?
3. Каковы отличительные черты общества с ограниченной ответственностью, общества с дополнительной ответственностью?
4. По каким признакам различаются открытые и закрытые акционерные общества?
5. Каковы отличительные особенности сельскохозяйственных кооперативов? В чем отличие производственных и потребительских кооперативов?
6. Назовите виды унитарных предприятий и их характерные особенности.
7. Какие существуют виды объединений предпринимателей? Что они собой представляют?
Вопросы для самостоятельного изучения:
1. Законодательные основы выделения организационно-правовых форм предпринимательской деятельности. Индивидуальное предпринимательство. Юридические лица как субъекты предпринимательства.
2. Хозяйственные товарищества.
3. Хозяйственные общества.

4. Сельскохозяйственные кооперативы.
5. Государственные и муниципальные унитарные предприятия.
6. Организационно-экономические формы объединений юридических лиц.
Тема 3. Малое предпринимательство
Вопросы для самопроверки:
1. Назовите критерии отнесения субъектов рыночной экономики к субъектам малого предпринимательства.
2. Каковы преимущества и недостатки малого предпринимательства?
3. Каковы основные препятствия для развития малого предпринимательства?
4. Охарактеризуйте основные направления и формы государственной поддержки малого предпринимательства.
5. Что включает инфраструктура поддержки малого предпринимательства?
6. Какие программы поддержки малых предприятий реализуются в Ставропольском крае?
Тема 4. Создание собственного дела
Вопросы для самопроверки:
1. Какие общие условия создания собственного дела Вы знаете?
2. Назовите основные принципы организации собственного дела.
3. Назовите этапы создания собственного дела.
4. Как нужно формулировать цели при создании собственного дела?
5. Назовите формы и пути создания собственного дела и их особенности.
6. Что включают в себя регистрационные действия при создании нового предприятия?
7. Каков порядок государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей?
8. В чем сущность лицензирования отдельных видов деятельности? Какие виды деятельности подлежат лицензированию, в том числе в сфере сервиса?
9. Каков порядок получения предпринимателем лицензии?
Вопросы для самостоятельного изучения:
1. Структура бизнес-плана и последовательность его составления.
2. Содержание бизнес-плана.
3. Лицензирование отдельных видов деятельности, осуществляемой предпринимателями.
Тема 5. Обоснование и принятие предпринимательского решения
Вопросы для самопроверки:
1. Какова логика принятия предпринимательского решения?
2. Что понимают под предпринимательской идеей? Каковы источники формирования новых предпринимательских идей?
3. Какова технология работы по накоплению, отбору, сравнительному анализу идей для принятия предпринимательского решения?
4. Как разрабатывается схема реализации идеи?
5. Какова технология принятия предпринимательского решения?
6. Какими принципами руководствуется предприниматель при формировании цены на выпускаемую продукцию, при планировании издержек, при обосновании объема производства продукции?
7. Какое значение имеет управление издержками производства в обосновании предпринимательских решений?
8. Как обосновываются безубыточный объем продаж, зона безопасности предприятия?
9. Как и с какой целью определяются критические значения постоянных и переменных затрат, цены реализации продукции?
10. Какова методика обоснования предпринимательских решений о составе и структуре товарной продукции, о цене на продукцию, выводимую на рынок, о принятии заказа на производство и продажу продукции по цене ниже ее себестоимости?
Тема 6. Государственное регулирование предпринимательской деятельности
Вопросы для самопроверки:
1. Каковы основные направления и методы государственного регулирования предпринимательской деятельности?
2. Какова роль государственного регулирования предпринимательской деятельности в современных условиях?
3. Как осуществляется государственное регулирование формирования и функционирования рынка услуг?
4. Что такое монополистическая деятельность? Какие действия она предполагает?
5. Как определяется доминирующее положение хозяйствующего субъекта на рынке?
6. Какова ответственность за нарушение антимонопольного законодательства?
7. Каковы основные функции антимонопольных органов?
8. Какие виды цен используются в предпринимательской деятельности, и каковы методы их установления?
9. Каковы права и обязанности предпринимателей по установлению и применению цен?
10. В чем заключается государственный контроль над соблюдением дисциплины цен? Какова ответственность предпринимателей за нарушение дисциплины цен?
11. Как организована работа по стандартизации продукции, работ, услуг?
12. Что представляет собой система сертификации продукции, работ, услуг?
13. В чем состоит роль хозяйственных договоров в определении требований к качеству продукции?
14. Как государство осуществляет регулирование налогообложения предпринимателей в РФ?
15. Какие протекционистские меры могут использоваться государством в сфере регулирования внешнеэкономической деятельности предпринимателей?
16. Как организовано регулирование внешнеэкономической деятельности предпринимателей в РФ?
Вопросы для самостоятельного изучения:
1. Антимонопольное регулирование предпринимательской деятельности. Признаки недобросовестной конкуренции. Средства антимонопольного регулирования.
2. Особенности налогового регулирования в сфере сервиса.

3. Регулирование внешнеэкономической деятельности предпринимателей.
4. Инструменты государственной финансовой поддержки производителей услуг.
Тема 7. Сущность и виды стратегий в предпринимательстве
Вопросы для самопроверки:
1. В чем заключается сущность стратегии в предпринимательстве?
2. Какова структура стратегии как процесса?
3. Изложите классификацию деловых стратегий.
4. Охарактеризуйте виды стратегий предпринимательской деятельности и условия их применения.
5. Каковы особенности стратегий интенсивного роста, интеграционного роста, диверсификационного роста?
6. Назовите характерные черты и условия применения стратегий: конкуренции, товарной экспансии (новых товаров, улучшение существующих), диверсификации, развития рынков.
7. Когда предприниматель прибегает к стратегии сокращения? В чем она заключается?
8. Что представляет собой комбинированная стратегия?
9. Что такое «портфельная стратегия»?
10. Назовите принципы формирования стратегии в предпринимательстве.
11. Назовите стадии и факторы выбора стратегии организации.
12. Каковы элементы процесса реализации стратегии организации?
Вопросы для самостоятельного изучения:
1. Стадии и факторы выбора стратегии предприятия.
2. Процесс реализации стратегии предприятия.
Тема 8. Коммерческая деятельность предпринимателя
Вопросы для самопроверки:
1. Каковы предмет, содержание и задачи коммерческой деятельности?
2. Какие этапы и стадии включает технология заключения коммерческой сделки?
3. Назовите объекты и субъекты коммерческой деятельности.
4. Каковы элементы коммерческой деятельности?
5. Каковы особенности построения структуры управления коммерческой службой?
6. Назовите критерии оценки реальных и потенциальных поставщиков.
7. Что понимают под коммерческой сделкой? Как классифицируют коммерческие сделки? Дайте характеристику различных видов коммерческих сделок.
8. Назовите условия эффективности управления коммерческой деятельностью.
Вопросы для самостоятельного изучения:
1. Государственное регулирование коммерческой деятельности.
2. Структура управления коммерческой службой по товарному признаку.
3. Структура управления коммерческой службой по функциональному признаку.
4. Оперативные коммерческие группы.
5. Стратегия и схема построения деятельности отдела работы с посредниками.
Тема 9. Формирование и регулирование партнерских взаимоотношений в предпринимательстве
Вопросы для самопроверки:
1. Что понимают под партнерскими связями предпринимателей? Назовите формы партнерских связей в различных сферах предпринимательской деятельности.
2. Что такое договор? Какие функции выполняет гражданско-правовой договор?
3. Назовите основные виды договоров, участниками которых могут быть предприниматели.
4. Дайте характеристику договора купли-продажи как основного документа коммерческой сделки. Какова его структура?
5. Охарактеризуйте содержание разделов договора купли-продажи.
6. Каковы особенности договоров поставки товаров?
7. Как заключаются государственные контракты на поставку продукции для государственных нужд?
8. Каковы особенности договоров контрактации?
9. Назовите пути минимизации рисков по контрактам.
10. Охарактеризуйте способы обеспечения исполнения предпринимателями обязательств по договорам.
11. Какова ответственность предпринимателей за нарушение договорных обязательств?
12. Каковы основные последствия и виды ущерба при невыполнении хозяйственных договоров в предпринимательстве?
13. В чем сущность аренды? Каковы объекты и субъекты арендных отношений?
14. Раскройте содержание договора аренды, перечислите основные права и обязанности арендодателя и арендатора.
15. В каких формах может устанавливаться арендная плата?
16. Дайте определение лизинга, назовите его характерные особенности. Каковы объекты и субъекты лизинговых сделок? В чем преимущества и недостатки лизинга для различных субъектов лизинговых сделок?
17. Перечислите и охарактеризуйте формы, типы и виды лизинга.
18. Каково содержание договора лизинга?
19. Какова методика расчета лизинговых платежей?
20. Каковы условия и порядок закрытия лизинговых сделок?
21.Что такое франчайзинг? Кто является участниками договора франчайзинга? В чем преимущества и недостатки франчайзинга для различных его субъектов?
22. Назовите виды франчайзинга, дайте их характеристику.
23. Каково содержание договора франчайзинга?
Вопросы для самостоятельного изучения:
1. Государственный контракт на поставку продукции для государственных нужд.
2. Договор контрактации.

3. Сущность аренды. Договор аренды. Права и обязанности арендодателя и арендатора. Арендная плата.
4. Сущность, формы, виды лизинга. Сроки и порядок заключения лизинговых сделок. Договор лизинга. Лизинговые платежи.
5. Сущность и виды франчайзинга. Договор франчайзинга.

Тема 10. Виды рисков в предпринимательской деятельности и механизмы их нейтрализации

Вопросы для самопроверки:
1. Каковы основные объективные причины возникновения предпринимательского риска и значение фактора риска для предпринимателя?
2. Дайте определение риска.
3. Что понимают под потерями от риска в предпринимательской деятельности? Охарактеризуйте виды потерь от риска.
4. Изложите классификацию рисков.
5. Как определяют производственный, коммерческий, имущественный, операционный и финансовый риски? Каковы основные факторы, определяющие эти виды рисков? Как оценить величину вероятных потерь по основным факторам производственного, коммерческого, финансового рисков?
6. Какие существуют уровни предпринимательского риска?
7. Какие основные показатели используются при оценке предпринимательского риска?
8. Что такое критерий предпринимательского риска? Назовите рекомендуемые значения критериев допустимого, критического и катастрофического рисков. Что они означают?
9. Назовите и охарактеризуйте качественные методы анализа риска.
10. Каковы количественные методы оценки риска? Охарактеризуйте их содержание.
11. Что понимают под менеджментом риска? В чем суть избежания, удержания, снижения и передачи предпринимательского риска?
12. В чем заключается сущность диверсификации как метода минимизации риска?
13. Каковы общие правила управления предпринимательским риском?
14. Какие рекомендации следует учитывать предпринимателю при принятии решения с целью уменьшения степени вероятного риска?

Вопросы для самостоятельного изучения:
1. Оценка рисков в сельскохозяйственном предпринимательстве.
2. Принятие предпринимательских решений в условиях риска.

Тема 11. Оценка эффективности предпринимательской деятельности

Вопросы для самопроверки:
1. Каково значение оценки эффективности предпринимательской деятельности для предпринимателя, партнеров по бизнесу, кредитующих банков, акционеров, инвесторов? На каких принципах она основана?
2. Какие показатели используются для общей оценки эффективности деятельности организации? Какова методика их расчета?
3. Какие показатели важны для налоговых органов, кредитующих банков при оценке деятельности организации? Какова методика их расчета?
4. Какие показатели деятельности организации рассматривают ее партнеры по договорным отношениям? Какова методика расчета этих показателей?
5. Какие показатели финансового состояния организации интересуют ее акционеров? Какова методика расчета этих показателей?
6. По каким показателям проводится оценка инвестиционной привлекательности организации? Какова методика их расчета?

Вопросы для самостоятельного изучения:
1. Оценка организации с позиции партнеров по договорным отношениям.
2. Оценка организации с позиции акционеров.
3. Оценка инвестиционной привлекательности организации.

Тема 12. Конкурентоспособность предпринимательской деятельности

Вопросы для самопроверки:
1. В чем состоит сущность конкуренции? Назовите виды конкуренции, способы и методы конкуренции.
2. Какие условия (признаки) характеризуют свободную, монополистическую и олигополистическую конкуренцию?
3. Что такое «конкурентоспособность предприятия»?
4. Какие факторы оказывают влияние на конкурентоспособность предприятия?
5. Как определить состояние конкуренции на рынке?
6. Какие методы используются для определения конкурентоспособности предприятия?
7. Что такое «недобросовестная конкуренция»?
8. Что можно включить в систему средств обеспечения конкурентных преимуществ сервисной организации?

Вопросы для самостоятельного изучения:
1. Средства обеспечения конкурентных преимуществ сервисной организации.

Тема 13. Инновационное предпринимательство

Вопросы для самопроверки:
1. Что входит в основные задачи государства по созданию и внедрению инноваций?
2. Какие характерные признаки отличают инновационное предпринимательство?
3. По каким критериям можно классифицировать инновации?
4. В чем особенности организации инновационной деятельности?
5. Каковы основные виды и формы инфраструктуры инновационного предпринимательства?
6. В чем заключается сущность системы государственного регулирования инновационной деятельности? Каковы основные функции и механизмы этой системы?

7. Что такое «интрапренерство»? Каковы его цели и условия развития?
8. Как проводится оценка эффективности инноваций?
Вопросы для самостоятельного изучения:
1. Необходимость инновационного развития экономики. Взаимосвязь уровня конкурентоспособности и инноваций.
2. Сущность инновационного предпринимательства. Организационные формы инновационной деятельности.
3. Риски в инновационном предпринимательстве.
4. Инфраструктура инновационного предпринимательства.
5. Государственное регулирование инновационного предпринимательства.
6. Инновационное партнерство и интрапренерство.
7. Оценка эффективности инноваций.
Тема 14. Социальная ответственность, психология и культура предпринимательства
Вопросы для самопроверки:
1. Какова социальная роль предпринимательства в обществе?
2. Охарактеризуйте основные формы социальной ответственности предпринимателей.
3. Какими личностными качествами должен обладать предприниматель? Какова модель идеального предпринимателя?
4. Что такое культура предпринимательства?
5. Назовите составные элементы культуры предпринимательства.
6. В чем состоит содержание культуры предпринимательской организации? По каким критериям можно провести ее анализ?
7. Что такое предпринимательская этика? Каковы основные этические правила поведения предпринимателя?
8. Что понимается под деловым этикетом? Каковы его элементы и основные нормы?
9. Как ведут деловые переговоры?
10. Что такое деловой протокол? Раскройте его содержание, дайте характеристику основных протокольных мероприятий.
Вопросы для самостоятельного изучения:
1. Личностные и деловые качества предпринимателя.
2. Предпринимательская этика и этикет.
Оценочные средства для текущего контроля:
Тема 1
1. Прибыль в предпринимательской деятельности может быть получена от:
1) пользования имуществом;
2) продажи товаров, выполнения работ, оказания услуг;
3) создания новых товаров;
4) внедрения инноваций в процесс производства.
2. Установите соответствие между принципами эффективного предпринимательства и их содержанием:
1) экономическая самостоятельность и независимость предпринимателя; А) выбор предпринимателем наиболее рациональной программы деятельности;
2)плановость действий; Б) планирование и реализация проектов и сделок с учетом оценки возможного ущерба;
3) допустимый уровень риска. В) принятие решений исходя из собственных целей и интересов в пределах границ, определенных окружающей средой.
3. Установите соответствие между видами предпринимательства и объектами деятельности:
1) производственное; А) купля-продажа товаров;
2) финансовое; Б) доверительное управление чужой собственностью;
3) коммерческое. В) преобразование ресурсов в общественно полезный продукт.
Тема 2
1. Организационно-правовой формой предпринимательской деятельности является:
1) акционерное общество;
2) концерн;
3) малое предприятие;
4) финансово-промышленная группа.
2. Организационно-экономической формой объединения предприятий (юридических лиц) является:
1) полное товарищество;
2) концерн;
3) производственный кооператив;
4) общество с ограниченной ответственностью.
3. Установите соответствие видов ответственности в организациях разных организационно-правовых форм в случае заключения невыгодной сделки при недостатке имущества в организации:
1) открытое акционерное общество; А) личная имущественная ответственность участника;
2) полное товарищество; Б) ответственность участника в пределах внесенного вклада в уставный капитал;
3) общество с ограниченной ответственностью. В) участник не несет ответственности, т.к. имеет обязательственные права.
Тема 3
1. Основной критерий отнесения субъектов экономики к категории малых предприятий:
1) выручка от реализации товаров (услуг);
2) численность работников;
3) численность собственников;
4) сумма прибыли.
2. Какова предельная численность работников малого предприятия?
1) 15; 2) 150; 3) 100; 4) 50.

3. Отличительной чертой индивидуального предпринимателя является:
1) отсутствие имущественной ответственности;
2) ответственность по обязательствам всем принадлежащим имуществом;
3) обязанность внесения вклада на расчетный счет;
4) обязанность представления устава.

Тема 5

1. В чем заключается сущность использования товарного рынка как источника предпринимательских идей?
1) выявление дефицита и прибыльности усилий по его ликвидации;
2) определение маршрута продвижения товара от производителя к потребителю;
3) выявление структурных «разрывов» в процессе производства;
4) поиск новых возможностей применения уже существующих товаров.
2. Какой критерий отбора предпринимательских идей из накопленного объема будет основным для начинающего предпринимателя?
1) перспективы завоевания прочного положения на рынке;
2) длительность подготовительного периода;
3) размер требуемого капитала и возможности его инвестирования;
4) степень доступности оборудования и сырья.
3. Укажите последовательность этапов технологии выбора предпринимательской идеи:
1) проведение сравнительного анализа отобранных идей;
2) накопление идей, которые могли бы составить предмет деятельности предпринимателя;
3) отбор конкретных идей.

Тема 6

1. Государственные закупочные интервенции проводятся в случаях, когда:
1) рыночные цены на продукцию опускаются ниже минимального уровня;
2) товаропроизводители не могут реализовать продукцию из-за снижения спроса;
3) возникает дефицит продукции на рынке;
4) происходит рост закупочных цен выше максимального уровня их колебаний на рынке.
2. Цена товара, которая определяется при прямом государственном воздействии на неё путем установления верхнего предела цены, предельного уровня рентабельности либо нормативов определения цен предпринимателями, называется:
1) рыночной; 2) регулируемой; 3) фиксированной; 4) целевой.
3. Мерами прямого ограничения в сфере внешнеэкономической деятельности предпринимателей являются:
1) контингентирование и лицензирование внешнеэкономических операций;
2) национальная налоговая система;
3) национальные стандарты;
4) запрет приобретения государственными организациями импортных товаров при наличии национальных аналогов.

Тема 7

1. Установите соответствие между стратегиями роста и их характерными чертами:
1) диверсификация; А) выбирается организациями, когда рынок выпускаемой ими продукции продолжает развиваться, или пока не насыщен;
2) совершенствование деятельности («того, что уже делается»); Б) стратегия эффективна, когда организация стремится расширить свой рынок за счет проникновения на новые географические рынки, внедрения в новые сегменты рынка;
3) развитие (расширение границ рынка). В) применяется, когда организация стремится покинуть свертываемые рын рынки в состоянии застоя.
2. Стратегия, которая основана на производстве нового продукта, реализуемого на освоенном предприятием рынке, относится к группе стратегий:
1) диверсификационного роста;
2) интенсивного роста;
3) интеграционного роста;
4) сокращения.
3. Критериями выбора стратегии развития предприятия являются:
1) приемлемость риска стратегии;
2) достижение целей предприятия;
3) соответствие уже реализуемым стратегиям;
4) все перечисленные.

Тема 8

1. Под коммерческой сделкой понимают:
1) деятельность, направленную на получение прибыли;
2) деятельность, обеспечивающую процесс товародвижения;
3) соглашение между двумя или несколькими сторонами на поставку товара (продукции, работ или услуг) в соответствии с условиями, установленными в соглашении;
4) соглашение между двумя сторонами на изготовление продукции.
2.Укажите этапы осуществления коммерческой сделки:
1) определение размеров рынка, прогноз объема продаж, пути формирования общественного мнения об организации;
2) определение порядка ценообразования, методов стимулирования продаж, условий аренды помещений, посредников, путей сотрудничества с посредниками;
3) изучение конъюнктуры рынка по интересующему товару, поиск и подбор контрагента, подготовка к заключению договора, его заключение, реализация условий договора.

Тема 9
1. Форма партнерских связей предпринимателей, при которой один из них, имеющий разработанный проект, предлагает другому взяться за реализацию этого проекта и обязуется финансировать все работы, называется:
1) подрядное производство;
2) концессия;
3) проектное финансирование;
4) управление по контракту.
2.Основанное на договоре срочное возмездное владение и пользование основными средствами – это:
1) лизинг; 2) факторинг; 3) аренда; 4) подряд.
3. В каком разделе договора купли-продажи оговаривается досрочная поставка товаров?
1) преамбула;
2) качество товара;
3) срок и дата поставки;
4) цена и сумма договора;
5) условия и сроки платежей.
Тема 10
1. В чем заключается предпринимательский риск?
1) невозможность получения расчетной прибыли в условиях изменяющейся предпринимательской среды;
2) опасность потенциально возможной, вероятной потери ресурсов или недополучения доходов по сравнению с вариантом, рассчитанным на рациональное использование ресурсов в данном виде предпринимательской деятельности.
2. Установите соответствие между видами рисков и их характеристиками:
1) чистые; А) практически всегда приводят к потерям;
2) спекулятивные. Б) в зависимости от ситуации несут либо потери, либо выигрыш.
3. Укажите факторы, порождающие производственный риск:
1) сокращение объемов производства по сравнению с запланированным из-за нехватки средств производства;
2) непредвиденное снижение цен на продукцию из-за падения спроса на нее;
3) непредусмотренное повышение материальных затрат, связанное с перерасходом семян, удобрений, сырья и прочее;
4) неплатежеспособность одной из сторон сделки;
5) непредвиденное сокращение объема закупок;
6) потери от стихийных бедствий.
Тема 11
1. Кредитующие банки при оценке организации ориентируются, прежде всего, на показатели:
1) доходности и рентабельности;
2) платежеспособности и ликвидности;
3) деловой активности;
4) соотношения собственных и заемных средств.
2. Партнеры по договорным отношениям при оценке организации ориентируются, прежде всего, на показатели:
1) платежеспособности, ликвидности, финансовой устойчивости;
2) структуры активов и пассивов;
3) деловой активности;
4) доходности и рентабельности.
3. Установите соответствие между показателями итоговой оценки деятельности организации и методикой их расчета:
1) общая рентабельность А) процентное соотношение прибыли до налогообложения к стоимости имущества в распоряжении организации;
2) чистая рентабельность организации; Б) процентное соотношение прибыли от обычной деятельности (в распоряжении организации) к стоимости имущества в распоряжении организации;
3) рентабельность собственного капитала; В) отношение нераспределенной прибыли к стоимости собственного капитала;
4) период окупаемости собственного капитала. Г) отношение стоимости собственного капитала к нераспределенной прибыли.
Тема 12
1. Конкурентоспособность товара – это…
1) самый высокий уровень качества;
2) способность товара конкурировать на мировом рынке;
3) способность товара конкурировать с аналогами на конкретном рынке в определенный период времени.
2. Что из нижеперечисленного относится к отраслевой конкуренции?
1) свободная конкуренция;
2) монополистическая конкуренция;
3) совершенная конкуренция;
4) олигополистическая конкуренция;
6) чистая конкуренция.
3. Какой способ конкуренции минимизирует цену как фактор потребительского спроса?
1) ценовая конкуренция;
2) неценовая конкуренция.
Тема 13
1. Для преуспевающих предпринимателей, нацеленных на успех, планирующих деятельность на несколько лет вперед, характерно следующее:
1) единственным побудительным мотивом являются деньги;

2) они признают первостепенную роль потребителя;
3) для них невозможно начать все сначала;
4) их не привлекает новизна, они трудно перестраиваются, предпочитают единообразие в деятельности.
2. Какие личностные качества характеризуют идеального предпринимателя?
1) предрасположенность к деятельности;
2) умение идти на риск;
3) способность выполнять основные виды работ лично;
4) осторожность поведения, отсутствие склонности к риску.
3. Культура предпринимательства, как проявление правовых и этических норм, включает следующие отношения:
1) с государством, с обществом;
2) с потребителями, с конкурентами;
3) со служащими фирмами;
4) все перечисленные.
Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы и задания, письменные работы, тесты по дисциплине, вопросы к зачету.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Яковлев Г.А.	Организация предпринимательской деятельности: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/catalog/document?id=333603
Л1.2	Нестеренко А. И., Кривошеева Т. М., Гаврилюк М. В., Буклей Т. В., Ксенитова Л. Ф., Шеменева О. В., Харитонова Т. В.	Организация предпринимательской деятельности: учебное пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452586

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Семакина Г. А.	Экономика и организация предпринимательской деятельности: Практикум: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228987

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Организация предпринимательской деятельности : учебное пособие / А.И. Нестеренко, Т.М. Кривошеева, М.В. Гаврилюк и др. ; под ред. О.В. Шеменевой, Т.В. Харитоновой. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 294 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01147-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452586
Э2	Организация предпринимательской деятельности: Учебное пособие / Яковлев Г.А., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 313 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-003686-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002455
Э3	Семакина, Г.А. Экономика и организация предпринимательской деятельности: Практикум : учебное пособие / Г.А. Семакина. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - Ч. 1. - 67 с. - ISBN 978-5-7782-2021-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228987

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	54 Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин:
7.2	- комплект учебной мебели для всех обучающихся по дисциплине;
7.3	- комплект учебной мебели для преподавателя;
7.4	- учебно - наглядные пособия;
7.5	- компьютерная техника: мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук).
7.6	22 Лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи» - учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин:
7.7	- комплект учебной мебели для всех обучающихся по дисциплине;
7.8	- комплект учебной мебели для преподавателя;
7.9	- учебно - наглядные пособия;
7.10	- IBM-совместимые компьютеры, локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины прилагаются к РП.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Физическая культура

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 4
самостоятельная работа 64
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4,2	4,2	4,2	4,2
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

, Киреев Е.Т. _____

Рецензент(ы):

Ген. Директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК "Ставрополье", Перлик В. А. _____

Рабочая программа дисциплины

Физическая культура

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "Физическая культура" является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается в процессе формирования физической культуры личности обучающихся, характеризующейся мотивационно-ценностными ориентациями, определенным уровнем физического развития и подготовленности, физкультурной образованности, включенной в процесс физкультурно-спортивной деятельности и физического самосовершенствования. Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:
1.2	понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
1.3	знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
1.4	формирование положительного мотива в отношении к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
1.5	овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование физических качеств и психических свойств личности, самоопределение в физической культуре;
1.6	обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности,определяющей психофизическую готовность к будущей профессии;
1.7	приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных успехов.
1.8	Программа построена на базе ранее изученных элективных курсов. Акцент сделан на повторение пройденного и выработку умений использовать физические упражнения для ППФП.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Адаптивная физическая культура
2.1.2	Волейбол
2.1.3	Общая физическая подготовка
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Экология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-7.1: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности ; принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
Уровень 2	общие, не структурированные знания: социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности; .принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
Уровень 3	сформированные системные знания: социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности ; .принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения: проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности

	психофизиологического развития простейшими методами; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки ; подбирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности.
Уровень 2	частично сформированные умения: проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки ; подбирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности
Уровень 3	сформированные умения: проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки; под – бирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности.
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, элементов акробатики, подвижных игр для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности; коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессионально деятельности.
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, элементов акробатики, подвижных игр для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности; коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности
Уровень 3	сформированными навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, элементов акробатики, подвижных игр для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности; коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности; принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами.; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки; подбирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, элементов акробатики, подвижных игр для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности; коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Практ. подг.**	**Примечание**
	Раздел 1. Легкая атлетика.						
1.1	Беседа: Классификация основных ви-дов Л\А -Разминка легкоатлетической направленности -Повторение ранее изученных технических приемов: метания, бег, прыжки в длину и высоту. -упражнения на развитие специальной гибкости. -Упражнения на психо-мышечную релаксацию. /Пр/	3	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Проработка предыдущей темы беседы. Отработка практических составляющих предыдущего занятия. /Ср/	3	7	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Беседа: Использование упражнений разных видов Л\А в ППФП, с учетом условий будущей профессии. -Сдача двух нормативов из пяти, по выбору обучающихся: а) техника выполнения прыжка в высоту; б)техника выполнения броска мяча; в) техника тройного прыжка; г)Выполнить норматив прыжка в длну с места; д)Выполнить норматив в беге на 100м. /Ср/	3	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Составить план-конспект проведения физкультурной паузы в будущей профессии из легкоатлетических упражнений, сдать на проверку. Отрабатывать легкоатлетическую подготовку, с учетом требований зачетных нормативов. /Ср/	3	7	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Атлетическая гимнастика						
2.1	Беседа: Виды силы, средства, методы, индивидуальные особенности ее развития. - Разминка перед силовыми упражнениями. - Повтор, ранее изученных упражнений на развитие силы основных мышечных групп. -упражнения на развитие специальной гибкости. -Упражнения на психо-мышечную релаксацию. /Ср/	3	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Проработка предыдущей темы беседы. Отработка практических составляющих предыдущего занятия. /Ср/	3	8	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

2.3	Беседа: Использование упражнений атлетической гимнастики в ППФП, с учетом условий будущей профессии. -Сдача двух нормативов из пяти, по выбору обучающихся: а) подтягивание; б)отжимание; в)приседание на одной ноге; г)поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине; д)опускание и поднимание туловища до легкого прогиба из положения лежа на гимнастической скамейке на бедрах лицом вниз, ноги закреплены. /Ср/	3	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Составить план-конспект проведения физкультурной паузы в будущей профессии из упражнений атлетической гимнастики, сдать на проверку. Отрабатывать силовую подготовку, с учетом требований зачетных нормативов /Ср/	3	8	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Баскетбол						
3.1	Беседа: Основные характеристики и правила игры в баскетбол. - Разминка игровой направленности. - Повтор, ранее изученных упражнений : а) ведения; б)броски; в)ловля; г) передачи мяча;г) финты с мячом и без мяча;д)перехваты;е) вырывание и т.п. -упражнения на развитие специальной гибкости. -Упражнения на психо-мышечную релаксацию. /Ср/	3	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Проработка предыдущей темы беседы. Отработка практических составляющих предыдущего занятия /Ср/	3	6	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Беседа: Использование упражнений игры в баскетбол для ППФП, с учетом условий будущей профессии. -Сдача двух нормативов из пяти, по выбору обучающихся: а) передача мяча от груди и ловля, дистанция 5м.; б)штрафной бросок; в)ведение двух мячей двумя руками по прямой (10м); г)ведение «8» с броском по кольцу; д)ведения мяча с изменением задания по команде (спиной вперед, с поворотами, с изменением высоты и т.п.) /Ср/	3	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

3.4	Составить план-конспект проведения физкультурной паузы в будущей профессии из упражнений игры в баскетбол сдать на проверку. Отрабатывать техническую подготовку, с учетом требований зачетных нормативов /Ср/	3	6	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Волейбол						
4.1	Беседа: Основные характеристики и правила игры в волейбол. - Разминка игровой направленности. - Повтор, ранее изученных упражнений : а) передачи; б)подачи; в)прием мяча; г) прием мяча в падении;д) такующий удар ;е) блокирование;е) подборы мяча и т.п. -упражнения на развитие специальной гибкости. -Упражнения на психо-мышечную релаксацию. /Пр/	3	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Проработка предыдущей темы беседы. Отработка практических составляющих предыдущего занятия. /Ср/	3	7	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Беседа: Использование упражнений игры в волейбол для ППФП, с учетом условий будущей профессии. -Сдача двух нормативов из пяти, по выбору обучающихся: а)Верхняя передача в парах без потери , расстояние4-5 м; б)Нижняя передача в парах без потери, расстояние 4-5м; в)атакующий удар с подачи); г)прямая подача; д)подбрасывание мяча над собой двумя руками снизу, вылет мяча не менее 2-х м. /Ср/	3	2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Составить план-конспект проведения физкультурной паузы в будущей профессии из упражнений игры в волейбол сдать на проверку. Отрабатывать игровую подготовку, с учетом требований зачетных нормативов /Ср/	3	3	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.5	Итоговое занятие. Устный опрос, письменное тестирование /ИКР/	3	0,2	УК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Физические качества (перечислить и дать краткие определения).
2. Дать характеристику общей и специальной физической подготовке
3. Дать характеристику профессионально- прикладной физической подготовке
4. Циклические и ациклические движения.
5. История легкой атлетики.
6. Оздоровительное значение легкой атлетики.

7. Классификация легкоатлетических упражнений (перечислить и дать определение).
8. Понятие о спортивной технике.
9. Назвать и объяснить главные физические качества спринтера и стайера.
10. Виды бега (отличие бега от ходьбы).
11. Техника бега на средние и длинные дистанции.
12. Техника эстафетного бега.
13. Способы прыжков в длину, назвать и объяснить.
14. Способы прыжков в высоту, назвать и дать отличия.
15. Способы метаний в легкой атлетики, назвать и объяснить.
16. История развития и характеристика игры «волейбол»
17. Игровое поле, назначение разметки, зон и позиций игроков.
18. Состав команды, счет выигрыша партии, всего мачта.
19. Сетка и ее параметры.
20. Количество партий в классическом и пляжном волейболе.
21. Какой комплекс приемов включает техника игры.
22. Основные задачи тактики нападения и тактики защиты.
23. Игра у сетки и характерные ошибки.
24. Виды подач и характерные ошибки.
25. Блокирование мяча, виды блоков и страховка.
26. Виды подач и характерные ошибки.
27. Диагностика уровня физической подготовленности
28. Самодиагностика уровня физической подготовленности
29. Самодиагностика негативных психо-физиологических состояний простейшими методами.
30. Гигиенические требования к занятиям физической культурой и спортом.
31. Применение водных процедур (в том числе бани), для снятия физического и психического перенапряжения.
32. Наиболее благоприятное время дня для интенсивных занятий умственным и физическим трудом.
33. Режим дня и его значение для сохранения и укрепления здоровья.
34. Режим питания и его значение для сохранения и укрепления здоровья.
35. Роль и значение физкультминутки
36. Роль и значение физкульт паузы
37. Назвать основные составляющие здорового образа жизни.
38. Роль физической культуры в семейном воспитании.
39. Волевые качества, их значение в производственной деятельности.
40. Волевые качества, их значение в спортивной деятельности.
41. Раскрыть понятие Выносливость, основные средства и методы развития.
42. Раскрыть понятие Ловкость, основные средства и методы развития.
43. Раскрыть понятие Скорость, основные средства и методы развития.
44. Раскрыть понятие Гибкость, основные средства и методы развития.
45. Раскрыть понятие Сила, основные средства и методы развития.
46. Понятие о спортивно классификации.
47. Понятие о судейской классификации.
48. Социальное значение массового спорта.
49. Социальное значение спорта высших достижений.
50. Роль и назначение разминки при занятиях физическими упражнениями.
51. Роль и значение подвижных игр в семейном воспитании.
52. Привести пример оценки функционального состояния организма.
53. Определение интенсивности нагрузки по уровню ЧСС.
54. Дыхательные упражнения, их применение для саморегуляции уровня психического возбуждения.
55. Средства массажа для саморегуляции уровня психического возбуждения.
56. Профилактика заболеваний органов зрения, специальными упражнениями.
57. Средства массажа для восстановления физической работоспособности.
58. Что такое координация движений, как ее развивать?
58. Функции равновесия, средства развития.
59. Типы конституции человека
60. Мышцы плечевого пояса, груди их функции
61. Мышцы спины, рук их функции
62. Мышцы ног, брюшного пресса их функции
63. Правила предупреждения травматизма
64. Особенности организации силовых тренировок юношей, девушек
65. Терминология движений в атлетической гимнастике
66. Увеличение силы и мышечной массы
69. Развитие силы с умеренным увеличением мышечной массы
70. Работа мышц (концентрическая, эксцентрическая)
71. Метод максимальных усилий
72. Ударный метод
73. Метод развития взрывной силы
74. Метод повторных усилий
75. Понятия - суперсерия, комбинация, подход

76. Работа с отягощениями направленная на сжигание жира.
77. Где и когда создана игра в баскетбол.
78. Разметка игровой площадки и ее назначение.
79. Объяснить правила: 3 сек; 5сек; 8 сек; 24 сек; 1 минуты.
80. Состав команды и количество партий,
81. Что включает техника игры.
82. Заброшенный мяч и его цена.
83. Пять принципов баскетбола.
84. Физическая подготовка баскетболиста.
85. Штрафные броски в баскетболе.
86. Виды нарушений (фолов).
87. Правила ведения мяча.
88. Фол на игрока, который находится в процессе броска (наказание).

5.2. Темы письменных работ

1. Значение физической культуры и спорта в жизни человека.
2. История развития физической культуры как учебной дисциплины.
3. История зарождения олимпийского движения в Древней Греции.
4. Современные олимпийские игры: особенности проведения и их значение в жизни современного общества.
5. Влияние физических упражнений на полноценное развитие организма человека.
6. Физическая культура как средство борьбы с переутомлением и низкой работоспособностью.
7. Основные методы коррекции фигуры с помощью физических упражнений.
8. Техника безопасности во время занятий физической культурой.
9. Профилактика возникновения профессиональных заболеваний.
10. Адаптация к физическим упражнениям на разных возрастных этапах.
11. Развитие выносливости в игровых видах спорта.
12. Возрастные особенности двигательных качеств
13. Средства и методы развития силы
14. Средства и методы развитие выносливости
15. Средства и методы развитие быстроты
16. Средства и методы развитие гибкости
17. Средства и методы развитие ловкости
17. Методики оценки усталости и утомления
18. Средства восстановления организма после физической нагрузки
19. Растяжка как вид оздоровительного воздействия на организм
20. Формирование правильной осанки
21. Закаливание – одно из средств укрепления здоровья
22. Корректирующая гимнастика для глаз
23. Русские национальные виды спорта и игры
24. Учет половых и возрастных особенностей при занятиях физической культурой и спортом
25. Организм человека, как единая биологическая система. Воздействие средств физической культуры и спорта, природных, социальных и экологических факторов на организм
26. Понятие о гигиене. Значение гигиенических требований и норм для организма.
27. Национальные виды спорта и игры народов мира
28. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.
29. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов.
30. Формирование профессионально-прикладных качеств у студентов на занятиях по физической культуре.
31. Основы медицинского контроля и самоконтроля.
32. Первая помощь при травмах.
33. Закаливание средствами физической культуры.
34. Контроль, самоконтроль в занятиях физической культурой и спортом. Профилактика травматизма.
35. Утренняя гигиеническая гимнастика и ее значение. Комплекс утренней гигиенической гимнастики.
36. Средства и методы мышечной релаксации.
37. Плавание и его воздействие на развитие системы опорно-двигательного аппарата.
38. Актуальные проблемы в проведении занятий по физической культуре в учебных заведениях.
39. Особенности правовой базы в отношении спорта и физической культуры в России.
40. Процесс организации здорового образа жизни.
41. Основные системы оздоровительной физической культуры.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств
Контрольная работа, вопросы к промежуточной аттестации (вопросы к зачету).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Иорданская, Ф. А.	Функциональная подготовленность волейболистов: диагностика, механизмы адаптации, коррекция симптомов дизадаптации	Москва: Издательство «Спорт», 2017	http://www.iprbookshop.ru/63659.html
Л1.2	Каткова, А. М., Храмцова, А. И.	Физическая культура и спорт: учебное наглядное пособие	Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018	http://www.iprbookshop.ru/79030.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Германов, Г. Н.	Двигательные способности и навыки. Разделы теории физической культуры: учебное пособие для студентов-бакалавров и магистров высших учебных заведений по направлениям подготовки 49.03.01, 49.04.01 «физическая культура» и 44.03.01, 44.04.01 «педагогическое образование»	Воронеж: Элист, 2017	http://www.iprbookshop.ru/52019.html
Л2.2	Кузнецов, И. А., Буров, А. Э., Качанов, И. В.	Прикладная физическая культура для студентов специальных медицинских групп: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79436.html
Л2.3	Ковалева, М. В.	Баскетбол для студентов нефизкультурных специальностей: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/80409.html
Л2.4	Замчевская, Е. С.	Использование элементов баскетбола в круговой тренировке во время учебных занятий по дисциплине «Физическая культура» в техническом вузе: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/80418.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Н.В. Рыжкин, А.А. Караблинова, Е.В. Немцева, Т.И. Тумасян	Методические рекомендации к сдаче нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО: метод. рекомендации	, 2015	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-rekomendacii-k-sdache-normativov-vserossiyskogo-fizkulturno-sportivnogo-kompleksa-gto

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Физическая культура и спорт : учебное пособие / А. В. Зюкин, В. С. Кунарев, А. Н. Дитятин [и др.] ; под редакцией А. В. Зюкина, Л. Н. Шелковой, М. В. Габова. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2019. — 372 c. — ISBN 978-5-8064-2668-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http:
Э2	Лифанов, А. Д. Физическая культура и спорт как основа здорового образа жизни студента : учебно-методическое пособие / А. Д. Лифанов, Г. Д. Гейко, А. Г. Хайруллин. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 152 c. — ISBN 978-5-7882-2606-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http:
Э3	Гусева, М. А. Физическая культура. Волейбол : учебное пособие / М. А. Гусева, К. А. Герасимов, В. М. Климов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 80 c. — ISBN 978-5-7782-3932-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	http://fizkult-ura.ru/
6.3.2.2	http://sport-history.ru/
6.3.2.3	https://fkis.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Спортивный зал, тренажерный зал, теннисный зал,
7.2	оборудованные раздевалки - спортивная инфраструктура, обеспечивающая проведение практических занятий, в том числе, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.
7.3	Спортивное оборудование: баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты; ворота; корзины; сетки; стойки; сетки для игры в настольный теннис; ракетки для игры в настольный теннис; сетки для игры в бадминтон; ракетки для игры в бадминтон; оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, штанги с комплектом различных отягощений); оборудование для занятий аэробики (скакалки, гимнастические коврики, фитболы); шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса; искусственный скалодром.
7.4	80 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду образовательной организации.
7.5	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Основные задачи физкультурно-оздоровительной деятельности обучающихся
1) Укрепление здоровья, коррекция недостатков телосложения, повышение функциональных возможностей организма. 2) Развитие двигательных качеств: быстроты, гибкости, силы, выносливости, скоростно-силовых и координационных. 3) Воспитание инициативности, самостоятельности, формирование адекватной оценки собственных физических возможностей. 4) Воспитание привычек здорового образа жизни, привычки к самостоятельным занятиям физическими упражнениями и избранными видами спорта в свободное время, организация активного отдыха и досуга. 5) Воспитание психических морально-волевых качеств и свойств личности, самосовершенствование и саморегуляция физических и психических состояний.
Теория и практика физической культуры и спорта определяет ряд принципиальных положений, соблюдение которых гарантирует успехи в самостоятельных занятиях физическими упражнениями и ограничивает от переутомления и нежелательных последствий. Главное из них: сознательность; постепенность; последовательность; повторность; индивидуализация; систематичность; регулярность.
Принцип сознательности направлен на воспитание у занимающихся глубокого понимания роли и значения проводимых самостоятельных занятий в укреплении здоровья в самосовершенствовании своего организма (тела и духа).
Тренировочный процесс предлагает: соответствие физических нагрузок по возрасту, полу и индивидуальным возможностям (состояние здоровья, физическое развитие, физическая подготовленность) занимающихся; постепенное увеличение интенсивности, объема физических нагрузок и времени тренировочного занятия; правильное чередование нагрузок с интервалами отдыха; повторение различных по характеру физических нагрузок и систематически регулярно на протяжении более длительного времени (недель, месяцев, лет).
Занимаясь самостоятельно физической культурой необходимо соблюдать следующие правила: 1) Занятия должны носить оздоровительную, развивающую и воспитательную направленность. 2) В процессе занятий необходимо осуществлять самоконтроль и врачебный контроль над состоянием своего организма, своей физической подготовленности и строго соблюдать правила безопасности во время занятий физической культурой и спортом.

2. Основы методики занятий оздоровительным бегом
Одним из наиболее достойных физических упражнений, является бег. Бег это прекрасное средство тренировки с помощью,

которой, можно существенно повысить деятельность сердечнососудистой и дыхательной систем, укрепить здоровье.
2.1 Программа оздоровительного бега для студентов, имеющих ослабленное здоровье и низкий уровень физической подготовленности.
1) Бегать можно в любое время дня за час до еды и через час после еды. 2) Одеваться следует в соответствии с погодой на улице. Весной и осенью в холодную, ветреную, сырую погоду наверх надеть ветрозащитный костюм, летом в жаркую погоду – тренировочный костюм или майку и спортивные трусы; на ноги кроссовки или кеды. Зимой одежда подобная одежде лыжника: свитер, тренировочный костюм ли брюки, спортивная не продуваемая куртка, вязаная шапочка, прикрывающая уши, и варежки; на ногах кроссовки с шерстяными носками. 3) Беговые тренировки должны быть регулярными, особенно при значительном изменении температуры воздуха. Регулярные тренировки помогают хорошо приспосабливаться к понижению температуры воздуха, уберечься от простудных заболеваний. 4) Число беговых тренировок в неделю должно колебаться от 4 до 6 общая продолжительность занятий (бег, ходьба, обще развивающие упражнения) от 35 до 60 минут. 5) Бегать лучше небольшими группами 3 – 5 человек примерно одного возраста, одинаковых способностей и физической подготовленности. 6) Дистанция бега прокладываются в роще, по тротуарам улиц, а лучше всего в парке или на стадионе. 7) Не стоит в первые дни тренировок повышать темпы бега, так как для развития выносливости большое значение имеет постепенное увеличение общей продолжительности бега. 8) На первых этапах занятий (2-3 месяца) длительность бега 1 – 4км при ЧСС 120 - 135 уд/мин, следующие (2-3 месяца) длина дистанции 3 – 5км при ЧСС 140-150 уд/мин, в последующие (2-3 месяца) длина дистанции 5 – 7км при ЧСС 150 – 180 уд/мин. 9) Скорость и продолжительность бега определяется самостоятельно по самочувствию. Если бежать нетрудно – значит, скорость оптимальная и бежать можно дальше. Бежать нужно трусцой, а идти с частотой 100 – 110 шагов в минуту. 10) Физическую нагрузку необходимо контролировать по частоте сердечных сокращений. Сразу после бега подсчитывают в течение 10 секунд частоту пульса. Если пульс бега 25 – 28. 11) В процессе тренировок могут появляться боли в мышцах, суставах, правом подреберье. Это не страшно, со временем они исчезнут. Но если возникнут боли в области сердца, тяжесть во всем теле, головокружение и плохое самочувствие в течение дня, необходимо прекратить тренировки и обратиться к врачу. 12) Выходить на беговую тренировку может только здоровый человек. Даже при небольшом недомогании (простуда, расстройство желудка или головная боль) следует переждать 1 – 2 дня для выяснения причины. 13) С первых дней занятий оздоровительным бегом необходимо завести спортивные дневники и дневники самоконтроля. В них надо записывать краткое содержание и объем тренировочной нагрузки, и данные о своем самочувствии.

3. Самоконтроль во время самостоятельных занятий физическими упражнениями
Самоконтроль – это систематические самостоятельные наблюдения занимающегося физическими упражнениями и спортом за изменениями своего здоровья, физического развития и физической подготовленности. При самостоятельных занятиях оздоровительным бегом, упражнениями с отягощением, атлетической гимнастикой, самоконтроль необходим. В качестве показателей самоконтроля используются субъективные и объективные признаки функционального состояния организма под влиянием физических нагрузок. Такие показатели самоконтроля как самочувствие, настроение, неприятные ощущения, аппетит, относятся к субъективным, а частота сердечных сокращений (ЧСС), масса тела, длина тела, функция кишечно-желудочного тракта, потоотделение, жизненная емкость легких (ЖЕЛ), сила мышц, динамика развития двигательных качеств, спортивные результаты – к субъективным. Контролировать состояние своего организма можно по внешним и внутренним признакам. К внешним признакам относятся выделение пота, изменение цвета кожи, нарушения координации и ритма дыхания. Если нагрузка очень большая, то наблюдается обильное потоотделение, чрезмерное покраснение тела, посинение кожи вокруг губ, появляется отдышка, нарушается координация движений. При появлении таких признаков надо прекратить выполнение упражнений и отдохнуть. К внутренним признакам утомления относят появление болевых ощущений в мышцах, тошнота и даже головокружений. В таких случаях необходимо прекратить выполнение упражнения, отдохнуть и на этом закончить тренировку. Если после занятий физическими упражнениями самочувствие, настроение, аппетит, сон хорошее и есть желание заниматься дальше, то это показывает, что ваш организм справляется с нагрузками. В процессе самостоятельных занятий физической культурой необходимо регистрировать в дневнике самоконтроля появление во время тренировок болей в мышцах, в правом и левом подреберье, в области сердца, головных болей, головокружения. Дополнительно в качестве самоконтроля можно рекомендовать проведении измерение ЧСС до занятий, во время тренировок; тестов и физкультурных проб для определения состояния сердечно-сосудистой, дыхательной системы и динамики физической подготовленности занимающихся за определенный период.

4. Контроль за состоянием сердечнососудистой, дыхательной системами, весоростовыми показателями и физической подготовленности
1) Для оценки тренированности сердечнососудистой системы можно использовать функциональную пробу. Для этого необходимо измерять пульс в состоянии покоя, а затем выполнить 20 приседаний за 30 сек. Время восстановления пульса к исходному уровню является показателем состояния сердечнососудистой системы и тренированности занимающегося. Восстановление пульса по времени: менее 3 минут – хороший результат; от 3 до 4 минут – средний результат; более 4 минут – ниже среднего. 2) Для оценки состояния дыхательной системы можно применять функциональные пробы Генчи – Штанге. Проба Генчи – испытуемый задерживает дыхание на выдохе, зажав нос пальцами. У здоровых студентов время задержки дыхания равняется 40 – 60 секунд. 3) Массово-ростовой индекс (Кетле) – это отношение массы тела в граммах к его длине в сантиметрах. В норме на один сантиметр длины тела приходится 200 – 300рамм массы тела. Если частное от деления выше 300гр., то это указывает на избыточный вес испытуемого. Если частное от деления, ниже 250г, на недостаточный вес испытуемого.

5. Правила проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями
1) Прежде чем начать самостоятельные занятия физическими упражнениями, выясните состояние своего здоровья, физического развития и определите уровень физической подготовленности. 2) Тренировку обязательно начинайте с разминки, а по завершении используйте восстанавливающие процедуры (массаж, теплый душ, ванна, сауна). 3) Помните, что эффективность тренировки будет наиболее высокой, если вы будете использовать физические упражнения совместно с

закаливающими процедурами, соблюдать гигиенические условия, режим для правильного питания. 4) Старайтесь соблюдать физиологические принципы тренировки: постепенное увеличение трудности упражнений, объема и интенсивности физических нагрузок, правильное чередование нагрузок и отдыха между упражнениями с учетом вашей тренированности и переносимости нагрузки. 5) Помните, что результаты тренировок зависят от их регулярности, так как большие перерывы (4-5 дней и более) между занятиями снижают эффект предыдущих занятий. 6) Не стремитесь к достижению высоких результатов в кратчайшие сроки. Спешка может привести к перегрузке организма и переутомлению. 7) Физические нагрузки должны соответствовать вашим возможностям, поэтому их сложность повышайте постепенно, контролируя реакцию организма на них. 8) Составляя план тренировки, включайте упражнения для развития всех двигательных качеств (быстроты, силы, гибкости, выносливости, скоростно-силовых и координационных качеств). Это позволяет вам достичь успехов в избранном виде спорта. 9) Если вы почувствовали усталость, то в следующих тренировках нагрузку снизить. 10) Если вы почувствовали недомогание или какие-то отклонения в состоянии здоровья, переутомление, прекратите тренировки посоветуйтесь с преподавателем физической культуры или врачом.

6. Построение тренировочного занятия

Тренировочное занятие состоит из трех частей: подготовительной, основной и заключительной. Основная часть занятия составляет 70-80% всего времени занятия. Остальные 20-30% деятельности делятся между разминкой и заключительной частью, во время которой интенсивность выполнения физических упражнений последовательно снимается. Каждое занятие должно начинаться с разминки и подготовке организма к предстоящей работе. Увеличивать нагрузку следует постепенно, упражнения должны воздействовать на основные группы мышц рук, ног, туловища. Начинают занятия с упражнений требующих точности движений, повышенной скорости, ловкости и лишь затем приступают к упражнениям, которые требуют максимальной силы и выносливости. В конце занятий постепенный переход к относительно спокойному состоянию организма. Физические упражнения не должны вызывать значительного утомления. В самостоятельные занятия рекомендуется включать: обще развивающие упражнения, упражнения с предметами (скакалка, обруч, гири, гантели, резиновый эспандер), различные висы и упоры, бег, прыжки, катание на коньках, скейтборде, велосипеде, метания, броски мяча, различные подвижные и спортивные игры, упражнения на тренажерах. Для правильного дозирования физической нагрузки в начале занятий каждому занимающемуся необходимо выполнить то или иное упражнение с соревновательной интенсивностью, чтобы определить максимальный результат (М.М.). Затем, исходя из максимального теста (М.Т.) в процентах определяют величину тренировочной нагрузки. Эти режимы рассчитаны в процентах от максимального результата: умеренный – 30%; средний – 50%; большой – 70%; высокий – 90%. После нескольких недель тренировочной работы снова проводится максимальный тест и если он даст результат выше прежнего, то расчет тренировочной нагрузки делается вторично. Для воспитания собственно силовых способностей используется упражнения отягощенные массой собственного тела (отжимания, приседания, подтягивания); упражнения с внешним отягощением (гири, гантели, резиновые амортизаторы, упражнения на тренажерах) и т.п. Первые 2 – 3 месяца работа осуществляется с отягощением 30-40% от максимального теста. Это позволяет укрепить мышечно-связочный аппарат. Затем в последующие 2-3 месяца можно перейти к работе с отягощением в 50-60% от максимального и только после через 5-6 месяцев занятий переходят к работе с отягощением в 75 - 80% от максимального. Это в пределах 8-12 повторений за один подход, серию.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Цифровая обработка сигналов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 127
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	127	127	127	127
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Гривенная Н.В. _____

Рецензент(ы):

к.т.н., Генеральный директор , Копытов Владимир Вячеславович _____

к.т.н., Главный инженер , Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Цифровая обработка сигналов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Обеспечить базовую подготовку выпускника вуза в области фундаментальных знаний построения алгоритмов цифровой обработки сигналов, необходимых для понимания наиболее распространенных приложений ЦОС: цифровые фильтры, сжатие данных, обработка звука и изображений, способного принимать обоснованные решения:
1.2	- по выбору наиболее перспективной инструментальной и элементной базы для реализации эффективных алгоритмов цифровой обработки сигналов, построенных на базе цифровых сигнальных и общего назначения микроконтроллеров.
1.3	- при разработке алгоритмов функционирования встраиваемых микропроцессорных систем управления реального времени (ВМСУРВ), реализуемых на базе цифровых сигнальных и общего назначения микроконтроллеров;
1.4	- при разработке аппаратного и программного обеспечения для ВМСУРВ, ализуемых на базе цифровых сигнальных и общего назначения микроконтроллеров

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	MatLab
2.1.2	Цифровые устройства и микропроцессоры
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3.2: Использует цифровые методы представления, хранения, передачи и обработки информации, применяемой в инфокоммуникационных системах	
Знать:	
Уровень 1	возможности наиболее востребованных пакетов прикладных программ, предназначенных для моделирования алгоритмов цифровой обработки
Уровень 2	основные функции наиболее востребованных пакетов прикладных программ, предназначенных для моделирования моделирования алгоритмов цифровой обработки сигналов
Уровень 3	технологию разработки программ, предназначенных для моделирования алгоритмов цифровой обработки сигналов
Уметь:	
Уровень 1	использовать пакеты прикладных программ, предназначенные для моделирования алгоритмов цифровой обработки сигналов, а также для разработки устройств и систем, на базе цифровых сигнальных микроконтроллеров
Уровень 2	разрабатывать программное обеспечение для реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов
Уровень 3	создавать новое программное обеспечение для реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов
Владеть:	
Уровень 1	навыками моделирования устройств цифровой обработки сигналов в среде
Уровень 2	навыками разработки прикладного программного обеспечения для реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов
Уровень 3	навыками разработки алгоритмов цифровой обработки сигналов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- алгоритмы и принципы реализации наиболее распространенных приложений цифровой обработки сигналов;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- применять программные и аппаратные инструменты для разработки и отладки алгоритмов для реализации наиболее распространенных приложений цифровой обработки сигналов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-навыками разработки программ для реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов в среде Matlab.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Практ. подг.**	**Примечание**

	Раздел 1. Фундаментальные основы цифровой обработки сигналов (ЦОС)						
1.1	Области использования ЦОС: связь; обработка звуковых сигналов; эхолокация; обработка изображений /Ср/	3	3	ОПК-3.2	Л1.1Л3.2 Э2	0	
1.2	Преобразование аналоговых сигналов в цифровые: принцип аналого-цифрового преобразования; аналого-цифровой преобразователь последовательных сравнений /Лек/	3	1	ОПК-3.2	Л1.2 Э1	0	
1.3	Исследование аналого-цифрового преобразования с программно управляемым периодом дискретизации /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л2.2Л3.2 Э1	0	
1.4	Математическая статистика и случайные сигналы: сигналы и их графическое отображение; среднее значение и среднеквадратическое отклонение; сигналы и процессы /Лек/	3	1	ОПК-3.2	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.5	Математическая статистика и случайные сигналы: гистограмма, распределение вероятностей, функции плотности вероятности; нормальное распределение; точность и погрешность /Ср/	3	2	ОПК-3.2	Л1.1 Э1	0	
1.6	Разработка в среде Matlab программ для статистической обработки цифрового шума /Лаб/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2	0	
1.7	АЦП и ЦАП: теорема отсчетов; цифро-аналоговое преобразование; однобитное аналого-цифровое и цифро -аналоговое преобразование /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Э1	0	
1.8	Программное обеспечение ЦОС: представление чисел в компьютере; числа в формате с фиксированной точкой; числа в формате с плавающей точкой; точность представления числа; скорость вычислений /Ср/	3	5	ОПК-3.2	Л1.1 Э1	0	
1.9	Линейные системы: сигналы и системы; условия линейности системы /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1 Э2	0	
1.10	Линейные системы (часть 2): принцип суперпозиции — фундаментальное понятие ЦОС; виды декомпозиции /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Э2	0	
1.11	Свертка: Дельта-функция и импульсная характеристика; свертка; описание свертки со стороны входа системы /Ср/	3	2	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
1.12	Описании свертки со стороны выхода системы; сумма взвешенных входных отсчетов /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2	0	
1.13	Свойства свертки – типовые импульсные характеристики: единичный импульс; процедуры дифференциального и интегрального исчисления; фильтры нижних и верхних частот /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Э2	0	
1.14	Разработка в среде Matlab программ для исследования операции свертки, представленной со стороны входа системы /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2	0	

1.15	Дискретное преобразование Фурье (ДПФ): действительное ДПФ – терминология и обозначения; независимая переменная при описании в частотной области; базисные функции ДПФ /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.16	Анализ сигналов на основе ДПФ: спектральный анализ сигналов; частотные характеристики систем; свертка в частотной области /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.17	Анализ сигналов на основе ДПФ: вычисление ДПФ решением системы уравнений; вычисление ДПФ с помощью свёртки /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э2	0	
1.18	Разработка и исследование в среде Matlab программы синтеза сигнала методом действительного обратного дискетного преобразования Фурье /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л2.2 Э1 Э2	0	
1.19	Применение ДПФ: спектральный анализ сигналов; частотные характеристики систем; свертка в частотной области /Ср/	3	3	ОПК-3.2	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.20	Быстрое преобразование Фурье (БПФ): комплексное ДПФ для действительных сигналов; алгоритм БПФ; примеры программной реализации БПФ /Ср/	3	2	ОПК-3.2	Л2.2	0	
	Раздел 2. Цифровая фильтрация						
2.1	Введение в цифровую фильтрацию: основные понятия; формы представления информации в сигнале; временные характеристики; частотные характеристики /Лек/	3	1	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
2.2	Высокочастотные, полосовые и режекторные фильтры: методы преобразования НЧ-фильтра в ВЧ-фильтр; классификация фильтров /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.2Л2.2	0	
2.3	Однородные фильтры: однородные нерекурсивные фильтры; переходная характеристика и подавление шума; однородные рекурсивные фильтры /Лек/	3	1	ОПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
2.4	Разработка и исследование в среде Matlab однородного нерекурсивного фильтра /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Оконные фильтры: принципы построения оконных фильтров; примеры использования оконных фильтров /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
2.6	Достижение сверхвысокой точности /Ср/	3	1,8	ОПК-3.2	Л1.1 Э1 Э2	0	
2.7	Специальные фильтры: АЧХ произвольной формы; коррекция частотной характеристики; оптимальная фильтрация /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Э2	0	
2.8	Разработка и исследование в среде Matlab оконного фильтра /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.2Л3.1 Э2	0	
2.9	Расчет оконного фильтра: АЧХ произвольной формы; коррекция частотной характеристики; оптимальная фильтрация /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
2.10	Цифровые сигнальные процессоры /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.2 Э1 Э2	0	

2.11	Разработка и исследование в среде Matlab однополюсного рекурсивного фильтра /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.2Л2.2 Э1 Э2	0	
2.12	Переходная характеристика и перерегулирование /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1 Э1 Э2	0	
2.13	Фильтры Чебышева: частотные характеристики фильтров Чебышева и Баттерворта; расчет фильтра /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Э2	0	
2.14	Разработка и исследование в среде Matlab рекурсивного фильтра Чебышева /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
2.15	Слух человека, тембр /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1	0	
2.16	Обработка звука: основные понятия; качество звука и частота дискретизации; компандирование /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
2.17	Синтез и распознавание речи /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1	0	
2.18	Цифровые сигнальные процессоры: чем ЦСП отличаются от других микропроцессоров; циклическая буферизация; архитектура цифрового сигнального процессора /Ср/	3	4	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.19	Формирование и демонстрация изображений /Ср/	3	4,2	ОПК-3.2	Л1.1 Э2	0	
2.20	Сдача экзамена /ИКР/	3	0,3			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Фундаментальные основы ЦОС

1. Области использования цифровой обработки сигналов (1)
2. Сигналы и их графическое отображение
3. Среднее значение и среднеквадратическое отклонение
4. Сигналы и процессы
5. Гистограмма сигнала
6. Распределение вероятностей
7. Функции плотности вероятности
8. Нормальное распределение
9. Сигналы и системы
10. Условие линейности системы
11. Статическая характеристика и передача гармонических сигналов
12. Особые свойства линейности систем
13. Принцип суперпозиции — фундаментальное понятие ЦОС
14. Импульсная декомпозиция
15. Декомпозиция Фурье
16. Дельта-функция и импульсная характеристика
17. Понятие свертки
18. Описании свертки со стороны входа системы
19. Описании свертки со стороны выхода системы
20. Сумма взвешенных входных отсчетов
21. Единичный импульс
22. Процедуры дифференциального и интегрального исчисления
23. Фильтры нижних и верхних частот
24. Свойство коммутативности свертки
25. Свойство ассоциативности свертки
26. Свойство дистрибутивности свертки
27. Преобразование Фурье (8.1)
28. Действительное ДПФ: терминология и обозначения
29. Независимая переменная при описании в частотной области
30. Базисные функции ДПФ (8.4)

Цифровая фильтрация

1. Области использования цифровой обработки сигналов
2. Задачи решаемые цифровыми фильтрами
3. Цифровые фильтры, основные понятия

4.	Приведите пример операции разделения цифровым фильтром двух совместно распространяющихся сигналов
5.	Приведите графическое обозначение АЧХ высокочастотного фильтра
6.	Поясните понятие — крутизна спада АЧХ
7.	Основные характеристики цифровых фильтров
8.	Охарактеризуйте понятие — нерекурсивные фильтры
9.	Охарактеризуйте понятие — рекурсивные фильтры
10.	БИХ-фильтры и КИХ фильтры
11.	Формы представления информации в сигнале
12.	Приведите графическое обозначение АЧХ низкочастотного фильтра
13.	Поясните понятие — частота среза
14.	Приведите графическое обозначение АЧХ полосового фильтра
15.	Поясните понятие — неравномерность АЧХ
16.	Приведите графическое обозначение АЧХ режекторного (заграждающего) фильтра
17.	Общие сведения о однородных (скользящего среднего) фильтрах
18.	Приведите уравнение однородного нерекурсивного фильтра
19.	Приведите пример однородного нерекурсивного фильтра 7-го порядка с односторонним усреднением
20.	Приведите пример однородного нерекурсивного фильтра 5-го порядка с симметричным усреднением
21.	Приведите уравнение фильтра Чебышева
22.	Частотные характеристики фильтра Чебышева
23.	Основные параметры, необходимые для расчета фильтров Чебышева
24.	Поясните понятие — крутизна спада АЧХ

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания, задачи и вопросы к экзамену

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Алан, Оппенгейм, Рональд, Шафер, Кулешов, С. А., Махиянова, Е. Б., Орлова, Н. Ф.	Цифровая обработка сигналов	Москва: Техносфера, 2012	http://www.iprbookshop.ru/26906.html
Л1.2	Гадзиковский В. И.	Цифровая обработка сигналов	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2015	http://www.iprbookshop.ru/53863.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Рясный, Ю. В., Дежина, Е. В., Черных, Ю. С, Ремизов, С. Л.	Цифровая обработка сигналов. Часть 3. Методы и алгоритмы обработки сигналов адаптивными КИХ и БИХ - фильтрами	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	http://www.iprbookshop.ru/78149.html
Л2.2	Дьяконов В. П.	MATLAB и SIMULINK для радиоинженеров	Саратов: Профобразование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/63597.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ, Каф. "ВСИиБ"; сост. О.Л. Цветкова	Цифровая обработка сигналов: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/cifrovaya-obrabotka-signalov-metod-ukazaniya
Л3.2	Иванова, В. Г., Прошечкина, Н. В.	Цифровая обработка сигналов: методическая разработка к лабораторным занятиям для студентов-бакалавров дневного и заочного обучения	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/73843.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Умняшкин С.В. Основы теории цифровой обработки сигналов: учебное пособие / Умняшкин С.В.— М.: Техносфера, 2016. 528— с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58892
Э2	Сперанский В.С. Конспект лекций по курсу Микропроцессоры и цифровая обработка сигналов: учебное пособие / Сперанский В.С.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2013. 102— с. — Режим доступа:

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	В-202
6.3.1.2	Windows 7Корпоративная лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	К-406
6.3.1.9	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.10	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.11	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.12	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.13	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.14	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.15	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.16	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.17	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. ЭБС IPRbooks
6.3.2.2	2. ЭБС «Лань» www.lanbook.com
6.3.2.3	3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» BiblioClub.ru
6.3.2.4	4.ЭБС elibrary. ru
6.3.2.5	5. БД Виртуальный читальный зал диссертаций РГБ (только диссертации)
6.3.2.6	6. ЭБС «Гребенников»
6.3.2.7	7. БД информационная сеть «КонсультатнПлюс-СК»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	В-202
7.2	Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
7.4	специализированная мебель;
7.5	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.6	К-406
7.7	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.8	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных
7.9	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.10	специализированная мебель;
7.11	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт.,
7.12	локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания к выполнению лабораторных работ и рекомендации к самостоятельной работе размещены в форме электронной версии в локальной информационной сети института.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.
В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).
В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.
В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.
Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.
Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.
Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.
Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.
Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Общая теория связи

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 223
часов на контроль 12,5

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
зачеты 3
курсовые работы 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	2,5	0,5	2,5	0,5
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	16,5	14,5	16,5	14,5
Сам. работа	223	225	223	225
Часы на контроль	12,5	12,5	12,5	12,5
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):

Профессор, Соколенко Владимир Николаевич _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Общая теория связи

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины «Общая теория связи» (ОТС) является изучение основных закономерностей обмена информацией на расстоянии, её обработку, эффективную передачу и помехоустойчивый приём в телекоммуникационных системах различного назначения. Дисциплина должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи оптимизации систем связи, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания в области инфокоммуникаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях
2.1.2	Специальные разделы информатики
2.1.3	Технологии обработки информации
2.1.4	Электромагнитные поля и волны
2.1.5	MatLab
2.1.6	Дискретная математика
2.1.7	Теория телетрафика
2.1.8	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.9	Культура устной и письменной речи
2.1.10	Физика
2.1.11	Введение в профессию
2.1.12	Теория информации
2.1.13	Теория электрических цепей
2.1.14	Физические основы электроники
2.1.15	MathCAD
2.1.16	Математика
2.1.17	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информационная безопасность и защита информации
2.2.2	Моделирование систем и объектов связи
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Оборудование СМС
2.2.5	Сети и системы мобильной связи
2.2.6	Стандарты и технологии СМС
2.2.7	Цифровая обработка сигналов
2.2.8	Геоинформационные системы
2.2.9	Основы компьютерного проектирования сетей и средств инфокоммуникаций
2.2.10	Теория информационной безопасности и защита инфокоммуникаций
2.2.11	Проектирование и эксплуатация сетей связи
2.2.12	Разработка систем на ЦСП, ПЛИС и ПЛК
2.2.13	Эксплуатация и сервис сооружений, средств и оборудования мобильной радиосвязи

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-1.1: Использует фундаментальные законы и методы естественных наук для решения задач теоретического и прикладного характера в области анализа и синтеза систем связи
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- физические свойства сообщений, сигналов, помех и каналов связи, их основные виды и информационные характеристики;

3.1.2	- принципы и основные закономерности обработки, передачи и приёма различных сигналов в телекоммуникационных системах;
3.1.3	- методы оптимизации сигналов и устройств их обработки;
3.1.4	- методы многоканальной передачи и распределения информации;
3.1.5	- методы кодирования дискретных сообщений;
3.1.6	- перспективные направления развития телекоммуникационных систем.
3.1.7	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- использовать математические модели сигналов,помех и каналов связи при эксплуатации и проектировании систем и средств связи;
3.2.2	- проводить математический анализ и синтез физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки сигналов;
3.2.3	
3.2.4	- рассчитывать пропускную способность, информационную эффективность и помехоустойчивость телекоммуникационных систем.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методами компьютерного моделирования сигналов и их преобразований при передаче информации по каналам связи;
3.3.2	- навыками экспериментального исследования методов кодирования и декодирования сообщений, методов оценки помехоустойчивости систем и средств связи;
3.3.3	- навыками решения практических задач при оптимизации сигналов, систем и средств связи;
3.3.4	- навыками оценки реальных и предельных параметров и характеристик телекоммуникационных систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о телекоммуникационных системах (ТКС).						
1.1	Лекция 1. Общие сведения о системах связи /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
1.2	Общие сведения о системах связи /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э4	0	
1.4	Лекция 2. Системы связи. Каналы связи /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э3 Э4	0	
1.5	Практическое занятие 2. Системы связи. Каналы связи /Пр/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
1.6	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
1.7	Лекция 3 Основные модели сообщений, сигналов и помех /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
1.8	Практическое занятие 3. Основные модели сообщений, сигналов и помех /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	

1.9	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
1.10	Лекция 4 Преобразования непрерывных сообщений в передатчиках систем связи /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
1.11	Практическое занятие 4. Преобразования непрерывных сообщений в передатчиках систем связи /Пр/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
1.12	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
1.13	Лекция 5 Модели сигналов и помех /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
1.14	Практическое занятие 5. Модели сигналов и помех /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4	0	
1.15	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Лекция 6 Модели каналов связи /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
1.17	Практическое занятие 6. Модели каналов связи /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
1.18	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
1.19	Лекция 7 Дискретные каналы связи /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
1.20	Практическое занятие 7. Дискретные каналы связи /Пр/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э4	0	
1.21	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э3 Э4	0	
1.22	Лекция 8 Основные положения теории информации /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
1.23	Практическое занятие 8. Основные положения теории информации /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
1.24	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э4	0	

1.25	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
1.26	Лекция 9 Устранение избыточности /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
1.27	Практическое занятие 9. Устранение избыточности /Пр/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
1.28	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
1.29	/Зачёт/	3	2			0	
	Раздел 2. Методы повышения эффективности ТКС						
2.1	Лекция 10 Кодирование в каналах с помехами /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
2.2	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
2.3	Исследование процесса дискретизации и квантования сигналов /Лаб/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
2.4	Лекция 11 Помехоустойчивое кодирование и его применение в системах связи /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
2.5	Выполение КР /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э4	0	
2.6	Лекция 12 Информационные характеристики каналов связи /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э4	0	
2.7	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
2.8	Исследование сигналов и их спектров /Лаб/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
2.9	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	7		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4	0	
2.10	Лекция 13 Оптимальный приём сообщений /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э3 Э4	0	
2.11	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э4	0	

2.12	Лекция 14 Потенциальная помехоустойчивость источников сообщений /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.13	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.14	Исследование стационарных случайных процессов /Лаб/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.15	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4	0	
2.16	Лекция 15 Проблемы априорной недостаточности /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.17	Выполение КР /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3	0	
2.18	Лекция 16 Принципы построения дискриминаторов /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
2.19	Выполение КР /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.20	Самостоятельное изучение учебного материала /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4	0	
2.21	Моделирование прохождения кодированных сигналов по каналу связи /Лаб/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4	0	
2.22	Лекция 17 Передача непрерывных сообщений /Ср/	3	3		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
2.23	Выполнение КР /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
2.24	Лекция 18 Эффективность систем связи. Заключение /Ср/	3	3		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
2.25	/ИКР/	3	0,5			0	
2.26	Экзамен /Экзамен/	3	10,5		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные понятия и определения
2. Этапы развития систем электросвязи
3. Принципы построения систем передачи информации
4. Обобщённые структурные схемы систем передачи информации

5. Характеристики систем передачи информации
6. Модели источников сообщений и математические модели сообщений
7. Модели сообщения с ограниченной спектральной плотностью. Теорема Котельникова
8. Преобразование сообщений в системе передачи информации
9. Преобразование сообщений в передатчиках СПИ
10. Цифровые системы
11. Аналоговые системы модуляции
12. Аналитические модели сигналов
13. Геометрические модели сигналов (АМ, ЧМ, ФМ)
14. Общая классификация помех
15. Характеристики сигналов и помех как случайных процессов
16. Многомерный закон распределения белого шума с ограниченной верхней частотой
17. Модели каналов связи, общие сведения
18. Модели непрерывных каналов связи
19. Прохождение сигналов через каналы с детерминированными характеристиками
20. Классификация дискретных каналов
21. Модель дискретного канала без памяти
22. Недвоичный симметричный канал
23. Общая характеристика моделей потоков ошибок
24. Модель потока ошибок в дискретном канале связи без памяти
25. Модель потока ошибок для канала с двумя состояниями. Независимые ошибки
26. Энтропия как количественная мера степени неопределённости
27. Информационные характеристики источников сообщений
28. Понятие информации
29. Информация в сложной системе
30. Теорема кодирования для канала без помех
31. Кодирование источников сообщений с равновероятными символами
32. Кодирование источников сообщений с неравновероятными независимыми символами
33. Кодирование источников со статистически зависимыми символами
34. Теорема Шеннона для каналов с помехами
35. Первая теорема Шеннона
36. Прямая теорема Шеннона
37. Обратная теорема Шеннона
38. Вторая теорема Шеннона
39. Теорема Шеннона для непрерывных каналов
40. Общая характеристика помехоустойчивого кодирования
41. Кодирование помехоустойчивыми кодами
42. Декодирование помехоустойчивых кодов
43. Применение помехоустойчивых кодов в системах связи
44. Энтропия непрерывных случайных величин
45. Случайная величина с максимальной энтропией
46. Энтропия непрерывного случайного сигнала
47. Критерии минимума среднего риска
48. Критерии и правила принятия решения
49. Синтез оптимального приёмника двоичных сообщений
50. Потенциальная помехоустойчивость приёма двоичных сообщений
51. Помехоустойчивость приёма сигнала с амплитудной, частотной
и фазовой модуляцией, кривые помехоустойчивости
52. Согласованный фильтр
53. Потенциальная помехоустойчивость приёма недвоичных сообщений
54. Сущность синхронизации, виды синхронизации
52. Оценка помехоустойчивости приёма при неидеальной синхронизации
53. Построение дискриминаторов для оценки параметров сигналов
54. Синтез приёмника с неизвестной амплитудой сигнала
55. Помехоустойчивость некогерентного приёма сигнала
56. Оптимальная оценка параметров сигнала
57. Байесовы оценки по критерию минимума среднего риска
58. Оценка параметра сигнала в зашумлённом канале измерения
59. Оценка амплитуды радиоимпульса
60. Оценка неэнергетических параметров радиоимпульса
61. Дискриминаторы оценки параметров сигналов
62. Источники непрерывных сообщений
63. Непосредственная передача сообщений
64. Оптимальная оценка непрерывных параметров сигнала
65. Оптимальный приём непрерывных сообщений
66. Помехоустойчивость систем аналоговой передачи сообщений
при малых помехах
67. Показатели эффективности систем связи

68. Предел Шеннона
69. Методы модуляции
70. Применение сигналов сложной формы
71. Разновидности сигналов сложной формы
72. Понятие о хороших корреляционных свойствах сигналов
сложной формы
73. Способы обработки сигналов сложной формы

5.2. Темы письменных работ

1. Теоретическая часть курсовой работы (один из следующих вопросов):
1.1. Методы модуляции в современных инфокоммуникационных системах.
1.2. Помехоустойчивое кодирование в современных инфокоммуникационных системах.
1.3. Методы борьбы с потерями информации в современных инфокоммуникационных системах.
1.4. Анализ показателей эффективности систем связи.
1.5. Сравнительный анализ способов оптимального приема аналоговых сигналов.
1.6. Применение сигналов сложной формы в современных инфокоммуникационных системах.
1.7. Анализ корреляционных свойствах сигналов сложной формы.
1.8. Оптимальная оценка параметров сигнала в современных инфокоммуникационных системах.
1.9. Виды синхронизации в современных инфокоммуникационных системах.
1.10. Методы борьбы с рассинхронизацией в современных инфокоммуникационных системах
2. Пратическая часть курсовой работы(решение предложенного варианта задачи из перечня следующих заданий):
2.1 Расчет параметров аналоговых каналов связи
2.2 Расчет помехоустойчивых кодов
2.3 Расчет корректирующих кодов
2.4 Расчет параметров цифровых каналов связи
2.5 Расчет параметров дискриминаторов для оценки параметров сигналов
2.6 Расчет параметров цифровых сигналов
2.7 Расчет параметров аналоговых каналов связи

5.3. Фонд оценочных средств

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине
«ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ»
1. Основные понятия и определения
2. Этапы развития систем электросвязи
3. Принципы построения систем передачи информации
4. Обобщённые структурные схемы систем передачи информации
5. Характеристики систем передачи информации
6. Модели источников сообщений и математические модели сообщений
7. Модели сообщения с ограниченной спектральной плотностью. Теорема Котельникова
8. Преобразование сообщений в системе передачи информации
9. Преобразование сообщений в передатчиках СПИ
10. Цифровые системы
11. Аналоговые системы модуляции
12. Аналитические модели сигналов
13. Геометрические модели сигналов (АМ, ЧМ, ФМ)
14. Общая классификация помех
15. Характеристики сигналов и помех как случайных процессов
16. Многомерный закон распределения белого шума с ограниченной верхней частотой
17. Модели каналов связи, общие сведения
18. Модели непрерывных каналов связи
19. Прохождение сигналов через каналы с детерминированными характеристиками
20. Классификация дискретных каналов
21. Модель дискретного канала без памяти
22. Недвоичный симметричный канал
23. Общая характеристика моделей потоков ошибок
24. Модель потока ошибок в дискретном канале связи без памяти
25. Модель потока ошибок для канала с двумя состояниями. Независимые ошибки
26. Энтропия как количественная мера степени неопределённости
27. Информационные характеристики источников сообщений
28. Понятие информации
29. Информация в сложной системе
Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине
«ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ»
1. Основные понятия и определения
2. Этапы развития систем электросвязи
3. Принципы построения систем передачи информации
4. Обобщённые структурные схемы систем передачи информации
5. Характеристики систем передачи информации

6. Модели источников сообщений и математические модели сообщений
7. Модели сообщения с ограниченной спектральной плотностью. Теорема Котельникова
8. Преобразование сообщений в системе передачи информации
9. Преобразование сообщений в передатчиках СПИ
10. Цифровые системы
11. Аналоговые системы модуляции
12. Аналитические модели сигналов
13. Геометрические модели сигналов (АМ, ЧМ, ФМ)
14. Общая классификация помех
15. Характеристики сигналов и помех как случайных процессов
16. Многомерный закон распределения белого шума с ограниченной верхней частотой
17. Модели каналов связи, общие сведения
18. Модели непрерывных каналов связи
19. Прохождение сигналов через каналы с детерминированными характеристиками
20. Классификация дискретных каналов
21. Модель дискретного канала без памяти
22. Недвоичный симметричный канал
23. Общая характеристика моделей потоков ошибок
24. Модель потока ошибок в дискретном канале связи без памяти
25. Модель потока ошибок для канала с двумя состояниями. Независимые ошибки
26. Энтропия как количественная мера степени неопределённости
27. Информационные характеристики источников сообщений
28. Понятие информации
29. Информация в сложной системе
30. Теорема кодирования для канала без помех
31. Кодирование источников сообщений с равновероятными символами
32. Кодирование источников сообщений с неравновероятными независимыми символами
33. Кодирование источников со статистически зависимыми символами
34. Теорема Шеннона для каналов с помехами
35. Первая теорема Шеннона
36. Прямая теорема Шеннона
37. Обратная теорема Шеннона
38. Вторая теорема Шеннона
39. Теорема Шеннона для непрерывных каналов
40. Общая характеристика помехоустойчивого кодирования
41. Кодирование помехоустойчивыми кодами
42. Декодирование помехоустойчивых кодов
43. Применение помехоустойчивых кодов в системах связи
44. Энтропия непрерывных случайных величин
45. Случайная величина с максимальной энтропией
46. Энтропия непрерывного случайного сигнала
47. Критерии минимума среднего риска
48. Критерии и правила принятия решения
49. Синтез оптимального приёмника двоичных сообщений
50. Потенциальная помехоустойчивость приёма двоичных сообщений
51. Помехоустойчивость приёма сигнала с амплитудной, частотной
и фазовой модуляцией, кривые помехоустойчивости
52. Согласованный фильтр
53. Потенциальная помехоустойчивость приёма недвоичных сообщений
54. Сущность синхронизации, виды синхронизации
52. Оценка помехоустойчивости приёма при неидеальной синхронизации
53. Построение дискриминаторов для оценки параметров сигналов
54. Синтез приёмника с неизвестной амплитудой сигнала
55. Помехоустойчивость некогерентного приёма сигнала
56. Оптимальная оценка параметров сигнала
57. Байесовы оценки по критерию минимума среднего риска
58. Оценка параметра сигнала в зашумлённом канале измерения
59. Оценка амплитуды радиоимпульса
60. Оценка неэнергетических параметров радиоимпульса
61. Дискриминаторы оценки параметров сигналов
62. Источники непрерывных сообщений
63. Непосредственная передача сообщений
64. Оптимальная оценка непрерывных параметров сигнала
65. Оптимальный приём непрерывных сообщений
66. Помехоустойчивость систем аналоговой передачи сообщений
при малых помехах
67. Показатели эффективности систем связи
68. Предел Шеннона

69. Методы модуляции
70. Применение сигналов сложной формы
71. Разновидности сигналов сложной формы
72. Понятие о хороших корреляционных свойствах сигналов
сложной формы
73. Способы обработки сигналов сложной формы
Практические вопросы:
1. Исследование дискретизации гармонического сигнала.
2. Исследование дискретизации сигнала треугольной формы.
3. Исследование дискретизации стохастического сигнала.
4. Исследование гармонического сигнала и его спектра.
5. Исследование сигнала треугольной формы и его спектра.
6. Исследование сигнала прямоугольной формы и его спектра.
7. Исследование сигнала колоколообразной формы и его спектра.
8. Исследование корреляционной функции и свертки импульсов равной длительности.
9. Исследование корреляционной функции и свертки импульсов Тв > Т0.
10. Исследование корреляционной функции и свертки импульсов Тв < Т0.
11. Выделение последовательности импульсов из шумоподобного сигнала.
12. Исследование аналого-цифрового преобразования гармонического сигнала.
13. Исследование аналого-цифрового преобразования сигнала треугольной формы.
14. Исследование аналого-цифрового преобразования стохастического сигнала.
15. Исследование аналого-цифрового преобразования сигнала прямоугольной формы.

Практические задания:

1. Исследование дискретизации гармонического сигнала.
2. Исследование дискретизации сигнала треугольной формы.
3. Исследование дискретизации стохастического сигнала.
4. Исследование гармонического сигнала и его спектра.
5. Исследование сигнала треугольной формы и его спектра.
6. Исследование сигнала прямоугольной формы и его спектра.
7. Исследование сигнала колоколообразной формы и его спектра.
8. Исследование корреляционной функции и свертки импульсов равной длительности.
9. Исследование корреляционной функции и свертки импульсов Тв > Т0.
10. Исследование корреляционной функции и свертки импульсов Тв < Т0.
11. Выделение последовательности импульсов из шумоподобного сигнала.
12. Исследование аналого-цифрового преобразования гармонического сигнала.
13. Исследование аналого-цифрового преобразования сигнала треугольной формы.
14. Исследование аналого-цифрового преобразования стохастического сигнала.
15. Исследование аналого-цифрового преобразования сигнала прямоугольной формы.
Критерии оценивания компетенций:
Оценка «отлично или зачтено» выставляется обучающемуся, обнаружившему всесторонние, систематические и глубокие знания учебного материала, предусмотренного программой; усвоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой по программе; усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и умеющему применять их к анализу и решению практических задач; умеющему сопоставить данные и обобщить материал; безупречно выполнившему в процессе изучения дисциплины все задания, предусмотренные формами текущего контроля.
Компетенции освоены на повышенном уровне.
Оценки «хорошо или зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший хорошие знания учебного материала, предусмотренного программой и успешно выполнивший все задания, предусмотренные формами текущего контроля, но допустивший незначительные погрешности при изложении теории и формулировке основных понятий. Компетенции полностью освоены на базовом уровне.
Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знания основного учебного материала, предусмотренного программой, в объеме необходимом для дальнейшей учебы и работы по специальности, выполнившему все задания, предусмотренные формами текущего контроля, но допустившему значительные ошибки. Оценка может быть снижена за: непоследовательное изложение материала; неполное изложение материала; неточности в изложении фактов или описании процессов; неумение обосновывать выводы, оперировать основными терминами и понятиями. Компетенции частично освоены на базовом уровне.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся: если содержание ответа не соответствует поставленному в билете вопросу или отсутствует; если обнаружены пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не выполнены отдельные задания, предусмотренные формами текущего контроля.
Критерии оценки (экзамен)
Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками.
Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует навыки и умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения. Анализирует элементы, устанавливает связи между ними.
Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует навыки и умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения. Анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение).
Критерии оценки (зачет)
Оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, который имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками.
Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Тестовые задания.
2. Контрольные вопросы.
3. Практические задания.
4. Экзаменационные билеты.
5. Билеты для проведения зачета.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Баркетов С. В.	Основы общей теории связи	Ставрополь: СВВИУС, 1983	
Л1.2	Романюк В.А.	Основы радиосвязи: Учебник для вузов	М.: Юрайт, 2016	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Баркетов С.В.	Основы общей теории связи в примерах и задачах	Ставрополь: СВВИУС, 1982	
Л2.2	Кирилов В. И.	Многоканальные системы передачи: Учебник	М.: Новое знание, 2003	
Л2.3	Суворов А.Б.	Основы технологий массовых телекоммуникаций: Учебник	Ростов-на-Дону: Феникс, 2014	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Андреев Р.Н. Теория электрической связи [Электронный ресурс]: курс лекций. Учебное пособие для вузов/ Андреев Р.Н., Краснов Р.П., Чепелев М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2014.— 230 c
Э2	Енин В.Н. Модели входных воздействий и элементов в электрических цепях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Енин В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010.— 40 c.
Э3	Автоматизированные системы управления и связь [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 172 c.
Э4	Гречишкин В.С. Теория волн [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гречишкин В.С., Гречишкина Р.В., Карпинская Т.А.— Электрон. текстовые данные.— Калининград: Калининградский государственный университет, 2001.— 85 c.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.5	Mathworks Matlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.6	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270
6.3.1.7	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. ЭБС IPRbooks

6.3.2.2	2. ЭБС «Лань» www.lanbook.com
6.3.2.3	3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» BiblioClub.ru
6.3.2.4	4. ЭБС elibrary. ru
6.3.2.5	5. БД Виртуальный читальный зал диссертаций РГБ (только диссертации)
6.3.2.6	6. ЭБС «Гребенников»
6.3.2.7	7. БД информационная сеть «КонсультатнПлюс-СК»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-506
7.2	Комплексная лаборатория «Теория электрической связи. Электромагнитные поля и волны. Устройства СВЧ и антенны»
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.4	специализированная мебель;
7.5	лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: Радиорелейные станции Антерум 630, источник питания постоянного тока -48 В, специализированные макеты, изготовленные в результате выполнения НИРС, контрольно-измерительная аппаратура для исследования радиоволн ВЧ и СВЧ диапазонов. учебно-наглядные пособия, в том числе: периферийное оборудование ПЭВМ, эволюция абонентских станций сотовой связи 2 и 3 поколений
7.6	К-406
7.7	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.8	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.9	специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	К502
7.12	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций
7.13	специализированная мебель;
7.14	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.15	Читальный зал библиотеки

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1 Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине - это организационная форма обучения, включающая в себя систему педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью обучающихся или деятельностью обучающихся по освоению знаний и умений учебной и научной деятельности без посторонней помощи.

Функции самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

- способствует усвоению знаний по дисциплине, формированию профессиональных умений, навыков, обеспечивает формирование профессиональной компетенции будущего выпускника;
- воспитывает потребность в самообразовании, максимально развивает познавательные и творческие способности личности;
- побуждает к научно-исследовательской работе.
- самостоятельная работа обучающихся включает в себя следующие виды самостоятельной деятельности:
- самостоятельное выполнение заданий по семинарским занятиям;
- проработку учебного материала в соответствии с графиком самостоятельной работы (по рекомендуемой литературе);
- написание контрольной работы;
- выполнение учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы;
- другие виды самостоятельной работы, предусмотренные по курсу.

Самостоятельная работа обучающихся по курсу - это вид учебной деятельности, выполняемый обучающимися без непосредственного контакта с преподавателем, или управляемый преподавателем опосредованно через специальные учебные материалы; неотъемлемое обязательное звено процесса обучения, предусматривающее, прежде всего индивидуальную работу обучающихся в соответствии с установкой преподавателя или учебника, программы обучения.

В современной дидактике самостоятельная работа обучающихся рассматривается, с одной стороны, как вид учебного

труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства, но под руководством преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, формирование у них методов организации такой деятельности. Эффект от самостоятельной работы обучающихся можно получить только тогда, когда она организуется и реализуется в учебно-воспитательном процессе в качестве целостной системы, пронизывающей все этапы обучения в вузе.
По частно-дидактической цели можно выделить четыре типа самостоятельных работ:
1-й тип. Формирование у обучающихся умений выявлять во внешнем плане то, что от них требуется, на основе данного им алгоритма деятельности и посылок на эту деятельность, содержащихся в условии задания. Познавательная деятельность обучаемых при этом состоит в узнавании объектов данной области знаний при повторном восприятии информации о них или действий с ними.
В качестве самостоятельной работы этого типа чаще всего используются домашние задания: работа с учебником и др. Общим для самостоятельных работ первого типа является то, что все данные искомого, а также сам способ выполнения задания обязательно должны представляться в явном виде или непосредственно в самом задании, или в соответствующей инструкции.
2-й тип. Формирование знаний-копий и знаний, позволяющих решать типовые задачи. Познавательная деятельность обучающихся при этом заключается в чистом воспроизведении и частичном реконструировании, преобразовании структуры и содержания усвоенной ранее учебной информации, что предполагает необходимость анализа данного описания объекта, различных путей выполнения задания, выбора наиболее правильных из них или последовательного определения логически следующих друг за другом способов решения.
К самостоятельной работе данного типа относятся курсовые работы, специально подготовленные домашние задания с предписаниями алгоритмического характера. Особенность работ этой группы заключается в том, что в задании к ним необходимо сообщить идею, принцип решения и выдвигать к обучающимся требование развивать этот принцип или идею в способ (способы) применительно к данным условиям.
3-й тип. Формирование у обучающихся знаний, лежащих в основе решения нетиповых задач. Познавательная деятельность обучающихся при решении таких задач заключается в накоплении и проявлении во внешнем плане нового для них опыта деятельности на базе усвоенного ранее формализованного опыта (действий по известному алгоритму) путем переноса знаний, навыков и умений. Задания этого типа предполагают поиск, формулирование и реализацию идеи решения, что всегда выходит за пределы прошлого формализованного опыта и требует от обучающихся варьирования условий задания и усвоенной ранее учебной информации, рассмотрения их под новым углом зрения. Самостоятельные работы третьего типа должны выдвигать требование анализа незнакомых ситуаций и генерирования субъективно новой информации.
Типичными для самостоятельной работы обучающихся третьего типа являются курсовые и дипломные работы.
4-й тип. Создание предпосылок для творческой деятельности. Познавательная деятельность обучающихся при выполнении этих работ заключается в глубоком проникновении в сущность изучаемого объекта, установлении новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее принципов, идей генерирования новой информации. Этот тип самостоятельных работ реализуется обычно при выполнении заданий научно-исследовательского характера, включая курсовые и дипломные работы.
В процессе самостоятельной деятельности обучающийся должен научиться выделять познавательные задачи, выбирать способы их решения, выполнять операции контроля за правильностью решения поставленной задачи, совершенствовать навыки реализации теоретических знаний. Формирование умений и навыков самостоятельной работы обучающихся может протекать как на сознательной, так и на интуитивной основе. В первом случае исходной базой для правильной организации деятельности служит ясное понимание целей, задач, форм, методов работы, сознательный контроль за ее процессом и результатами. Во втором случае преобладает смутное понимание, действие привычек, сформировавшихся под влиянием механических повторений, подражаний и т.п.
Самостоятельная работа обучающихся под руководством преподавателя протекает в форме делового взаимодействия: обучающийся получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий. Опираясь на современную дидактику, преподаватель должен установить требуемый тип самостоятельной работы обучающихся и определить необходимую степень ее включения в изучение дисциплины.
Непосредственная организация самостоятельной работы обучающихся протекает в два этапа. Первый этап – это период начальной организации, требующий от преподавателя непосредственного участия в деятельности обучаемых, с обнаружением и указанием причин появления ошибок. Второй этап – период самоорганизации, когда не требуется непосредственного участия преподавателя в процессе самостоятельного формирования знаний обучающихся.
Напряженность учебного труда особенно возрастает в условиях быстрого переключения с одного вида учебной деятельности на другой, а также при неожиданных сменах учебных ситуаций (действий) в процессе проявления высокой эмоциональности и ее перемены в ходе обучения. Высокая степень умственного напряжения при низкой двигательной активности может повлечь за собой изменения вегетативных функций, повышенное кровяное давление, гормональные сдвиги и др. Умственные перегрузки, особенно в ситуациях, когда обучающийся занимается самостоятельно, без контроля преподавателя, могут привести к истощению нервной системы, ухудшению памяти и внимания, потере интереса к учебе и общественной работе. Справиться с умственными перегрузками помогают физические упражнения, рациональное питание, правильный режим учебного труда, использование рациональных приемов работы.
Применительно к организации самостоятельной работы обучающегося необходимо знать правила рациональной организации умственной работы:
Входить в работу нужно не сразу, не рывком, а постепенно втягиваясь в нее. Физиологически это обосновывается тем, что в основу всякой деятельности положено образование динамического стереотипа – относительно устойчивой системы условно-рефлекторных связей, образующихся при многократном повторении одних и тех же воздействий внешней среды на органы чувств.
Необходимо выработать ритм труда, равномерное распределение работы на протяжении всего дня, недели, месяца и года. Ритм служит средством психического побуждения человека и играет в его жизни исключительно высокую роль.

Нужно соблюдать последовательность в решении всяких дел. Разумно сочетать чередование труда и отдыха.
Наконец, важным правилом плодотворной умственной деятельности является общественное и личностное значение выполняемого труда.
Со временем навыки культуры умственного труда переходят в привычку и становятся естественной потребностью личности обучающегося. Внутренняя собранность и организованность есть результат четко организованного режима труда, волевых проявлений и систематического самоконтроля.
В процессе самостоятельного изучения тем и разделов курса, а также при самостоятельном выполнении заданий по дисциплине обучающимся рекомендуется:
- более глубоко изучить понятийно-категориальный аппарат (основные общие и частные понятия, с помощью которых описываются изучаемые явления);
- изучаемые явления и феномены точно классифицировать и выявить зависимость между ними;
- обобщить и представить эти зависимости в наиболее рациональном для восприятия и запоминания виде (наглядное изображение систематизированных представлений дает возможность более продуктивно и на длительный срок запечатлеть в сознании усвоенные знания);
- закреплять знания в области дисциплины практическим их применением в процессе коммуникативного общения, принятия решений.

2 Организация самостоятельной работы по дисциплине
Самостоятельную работу целесообразно выполнять в следующей последовательности: выбор темы; подбор и изучение литературы; составление плана работы; сбор, обработка и изучение материала.
Выбор темы. Тема работы обучающимися выбирается согласно учебного плана. В отдельных случаях обучающимся представляется право выбрать тему, не включённую в список.
Подбор и изучение литературы. Для полного и правильного раскрытия содержания изучаемой темы обучающемуся необходимо подобрать литературу, монографии, авторефераты к диссертациям и др. научную и научно-популярную литературу по технологии конструирования изделий электронной техники.
При изучении литературы по дисциплине рекомендуется делать выписки основных положений, теоретических выводов, определений, доказательств, статистических данных. Листки записей следует сгруппировать по вопросам темы и расположить таким образом, чтобы получилось последовательное освещение изучаемых вопросов.
Составление плана работы. Пункты плана должны быть чётко сформулированы, логически увязаны и соответствовать теме.
Сбор и обработка фактического материала. К сбору фактического материала следует подходить внимательно. Выписывать нужно только те данные, которые имеют прямое отношение к теме, и не все, а наиболее важные, типичные и сопоставимые, помогающие раскрытию вопросов темы. Источниками получения фактических данных могут быть статистические сборники и справочники, журналы и газеты, различные информационные бюллетени, брошюры, статьи и др. Для наглядности цифровые данные должны быть сведены в таблицы и графики.
3 Содержание самостоятельной работы
В процессе изучения дисциплины рассматриваются основы теории и практическое применение изучаемых вопросов; основные законы, регламентирующие процессы и физические явления в узлах и устройствах, конструирования и производства изделий электронной техники; основы технологических процессов и операций в массовом производстве РЭС; вопросы обеспечения требуемой надежности при разработке и производстве радиоэлектронной аппаратуры. Для более глубокого изучения курса предлагается ряд интернет-ресурсов.
Изучение материала дисциплины производится на лекциях, практических занятиях и в процессе выполнения и защиты лабораторных работ.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Правовое обеспечение профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

К.ф.н., доц., Гринева С.В. _____

Рецензент(ы):

Руководитель Комитета по делам гражданской обороны г.Ставрополь, Ропотов С.М. _____

Генеральный директор ООО "Формула безопасности", Кочубей О. М. _____

Рабочая программа дисциплины

Правовое обеспечение профессиональной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 25.01.2021 № 6
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "Правовое обеспечение профессиональной деятельности" является получение будущими специалистами знаний о правовых нормах, регулирующих их профессиональную деятельность, формирование экономического мышления и развитие гражданско-правовой активности, ответственности, правосознания, правовой культуры, необходимых для эффективного выполнения основных социальных ролей в обществе, достижения благосостояния, повышения творческого потенциала, обеспечения безопасности работника и трудового коллектива.
1.2	Задачами освоения дисциплины являются: свободное и грамотное использование систем российского и международного законодательства с учетом происходящих изменений, умение работать с нормативно-правовыми документами, регламентирующими профессиональную деятельность и регулирующими предпринимательскую деятельность в области экономики, финансов, разрешения экономических споров, трудовых правоотношений, административных правонарушений, социальной защиты граждан, административно-правовой ответственности, безопасности труда и противодействия коррупционной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплина входит в базовую часть цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин образовательной программы бакалавра. Обучающийся должен иметь знания в объеме среднего (полного) общего образования, а также из уже изученных дисциплин ОПОП:
2.1.2	Социология
2.1.3	Философия
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Безопасность и защита информации для АСУ ТП

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: основы российской правовой системы и российского законодательства, основы организации и функционирования судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов; правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде; права и обязанности гражданина; основные принципы и положения конституционного, гражданского, трудового, семейного, уголовного, административного, экологического и информационного законодательства; меры по совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
Уровень 2	общие, но не структурированные знания: основы российской правовой системы и российского законодательства, основы организации и функционирования судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов; правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде; права и обязанности гражданина; основные принципы и положения конституционного, гражданского, трудового, семейного, уголовного, административного, экологического и информационного законодательства; меры по совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
Уровень 3	сформированные системные знания: основы российской правовой системы и российского законодательства, основы организации и функционирования судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов; правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде; права и обязанности гражданина; основные принципы и положения конституционного, гражданского, трудового, семейного, уголовного, административного, экологического и информационного законодательства; меры по совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения: использовать и составлять нормативные, деловые и правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности; принимать необходимые меры для восстановления нарушенных прав; реализовывать права и свободы человека и гражданина в различных сферах права; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; применять меры по совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
Уровень 2	частично сформированные умения: использовать и составлять нормативные, деловые и правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности; принимать необходимые меры для

	восстановления нарушенных прав; реализовывать права и свободы человека и гражданина в различных сферах права; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; применять меры по совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
Уровень 3	сформированные умения: использовать и составлять нормативные, деловые и правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности; принимать необходимые меры для восстановления нарушенных прав; реализовывать права и свободы человека и гражданина в различных сферах права; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; применять меры по совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками применения законодательства при решении практических задач; приемами применения норм права путем анализа судебной и иной правоприменительной практики; способами правового регулирования взаимоотношений с обществом и государством; навыками защиты своих прав и законных интересов; навыками совершенствования и развития общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
Уровень 2	частично сформированными навыками применения законодательства при решении практических задач; приемами применения норм права путем анализа судебной и иной правоприменительной практики; способами правового регулирования взаимоотношений с обществом и государством; навыками защиты своих прав и законных интересов; навыками совершенствования и развития общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
Уровень 3	сформированными навыками применения законодательства при решении практических задач; приемами применения норм права путем анализа судебной и иной правоприменительной практики; способами правового регулирования взаимоотношений с обществом и государством; навыками защиты своих прав и законных интересов; навыками совершенствования и развития общества на принципах гуманизма, свободы и демократии

УК-10.1: Понимать сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
Уровень 2	общие, не структурированные знания: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
Уровень 3	сформированные системные знания: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
Уровень 2	частично сформированные умения: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
Уровень 3	сформированные умения: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными: навыками работы по соблюдению правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
Уровень 2	частично сформированными: навыками работы по соблюдению правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
Уровень 3	сформированными: навыками работы по соблюдению правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

УК-10.2: Анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: правовые нормы и нормативные акты по вопросам противодействия коррупционному поведению; содержание и организацию финансовой деятельности государства и предприятия, а также различные способы толкования нормативно-правовых актов для недопущения коррупционной деятельности
Уровень 2	общие, не структурированные знания: правовые нормы и нормативные акты по вопросам противодействия коррупционному поведению; содержание и организацию финансовой деятельности государства и предприятия, а также различные способы толкования нормативно-правовых актов для недопущения

	коррупционной деятельности
Уровень 3	сформированные системные знания: правовые нормы и нормативные акты по вопросам противодействия коррупционному поведению; содержание и организацию финансовой деятельности государства и предприятия, а также различные способы толкования нормативно-правовых актов для недопущения коррупционной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения: анализировать финансово-правовые акты; оценивать факты правовой и иной социальной действительности, используя полученные знания; толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению
Уровень 2	частично сформированные умения: анализировать финансово-правовые акты; оценивать факты правовой и иной социальной действительности, используя полученные знания; толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению
Уровень 3	сформированные умения: анализировать финансово-правовые акты; оценивать факты правовой и иной социальной действительности, используя полученные знания; толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными: навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, касающимися вопросов противодействия коррупционному поведению
Уровень 2	частично сформированными: навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, касающимися вопросов противодействия коррупционному поведению
Уровень 3	сформированными: навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, касающимися вопросов противодействия коррупционному поведению

УК-10.3: Владеть (иметь опыт): навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: нормативные и правовые документы, регулирующие делопроизводство в РФ; основные методы поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности
Уровень 2	общие, не структурированные знания: нормативные и правовые документы, регулирующие делопроизводство в РФ; основные методы поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности
Уровень 3	сформированные системные знания: нормативные и правовые документы, регулирующие делопроизводство в РФ; основные методы поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; осуществлять поиск, анализ и использование нормативных и правовых документов, связанных с профессиональной деятельностью; принимать необходимые меры для восстановления нарушенных прав
Уровень 2	частично сформированные умения: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; осуществлять поиск, анализ и использование нормативных и правовых документов, связанных с профессиональной деятельностью; принимать необходимые меры для восстановления нарушенных прав
Уровень 3	сформированные умения: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; осуществлять поиск, анализ и использование нормативных и правовых документов, связанных с профессиональной деятельностью; принимать необходимые меры для восстановления нарушенных прав
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными: навыками применения законодательства при решении практических задач; навыками защиты своих прав и законных интересов; навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; навыками классификации и оформления различного рода документов
Уровень 2	частично сформированными: навыками применения законодательства при решении практических задач; навыками защиты своих прав и законных интересов; навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; навыками классификации и оформления различного рода документов
Уровень 3	сформированными навыками: навыками применения законодательства при решении практических задач; навыками защиты своих прав и законных интересов; навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; навыками классификации и оформления различного рода документов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные положения Конституции Российской Федерации
3.1.2	права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации
3.1.3	понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности
3.1.4	законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности
3.1.5	организационно-правовые формы юридических лиц
3.1.6	правовое положение субъектов предпринимательской деятельности
3.1.7	права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности
3.1.8	порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения
3.1.9	основы анализа и оценки финансово-правовых актов
3.1.10	правовые нормы о противодействии коррупционному поведению
3.1.11	нормативно-правовую базу в области безопасности труда
3.1.12	правила оплаты труда
3.1.13	роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения
3.1.14	право социальной защиты граждан
3.1.15	понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника
3.1.16	виды административных правонарушений и административной ответственности
3.1.17	нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать необходимые нормативно-правовые документы
3.2.2	защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством
3.2.3	осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим законодательством
3.2.4	определять организационно-правовую форму организации
3.2.5	применять правовые знания и нормативные акты в своей профессиональной деятельности
3.2.6	анализировать и оценивать финансово-правовые акты
3.2.7	толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению
3.2.8	идентифицировать опасности, разрабатывать методы защиты
3.2.9	осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками правового регулирования предпринимательской деятельности в области экономики, финансов, разрешения экономических споров, трудовых правоотношений, административных правонарушений, социальной защиты граждан и административно-правовой ответственности
3.3.2	методами анализа и оценки финансово-правовых актов
3.3.3	навыками толкования и применения правовых норм о противодействии коррупционному поведению
3.3.4	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки правовой и нормативной информации по основным опасностям и вредностям на производстве
3.3.5	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Правоотношения как основа профессиональной деятельности						
1.1	Основные положения о праве /Лек/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.2	Основы права /Пр/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.3	Правоотношения, правонарушения и юридическая ответственность /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.12 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.4	Конституционные основы Российской Федерации /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.12 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.5	Основы конституционного права /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Механизмы защиты прав и свобод граждан /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.7	Правовое регулирование предпринимательской деятельности в РФ /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.8	Предпринимательские правоотношения /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.9	Формы собственности в Российской Федерации /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.10	Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.11	Субъекты предпринимательской деятельности /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.12	Защита прав субъектов предпринимательской деятельности /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.13	Гражданско-правовой договор: понятие, содержание, порядок заключения, виды гражданских договоров /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.14	Правовые основы денежной системы и налоговых отношений в РФ /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.15	Правовые нормы и нормативные акты по вопросам противодействия коррупционному поведению /Ср/	3	6	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э3 Э4 Э7 Э10 Э11	0	
	Раздел 2. Правовое регулирование трудовых отношений						
2.1	Трудовые правоотношения и основания их возникновения. Трудовой договор /Лек/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.2	Общие положения трудового права РФ /Пр/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.3	Права и обязанности сторон трудового договора, порядок его изменения и расторжения /Ср/	3	6	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

2.4	Материальная ответственность /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.5	Дисциплина труда /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э12	0	
2.6	Трудовые споры /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э12	0	
2.7	Экономические споры /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.8	Правовые основы безопасности /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э4 Э6 Э8 Э9	0	
2.9	Правовое и законодательное регулирование охраны труда /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э4 Э6 Э8 Э9	0	

2.10	Основные законодательные и нормативные правовые акты по безопасности труда /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э4 Э6 Э8 Э9	0	
2.11	Организационные основы безопасности труда /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э8 Э9	0	
2.12	Обучение, инструктаж, проверка знаний, требования по охране труда /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э4 Э6 Э8 Э9	0	
2.13	Расследование и учет несчастных случаев на производстве /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э4 Э6 Э8 Э9	0	
2.14	Ответственность за нарушение требований по безопасности труда /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э4 Э6 Э8 Э9	0	
2.15	Социальное обеспечение граждан /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

2.16	Социальная защита граждан в РФ /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.17	Виды социальной помощи /Ср/	3	4	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.18	Административное правонарушение и административная ответственность /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.19	Общие положения административного права /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.20	Виды административных наказаний /Ср/	3	2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

2.21	Прием зачета. /ИКР/	3	0,2	УК-2.1 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Л2.12 Л2.14 Л2.15Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие и виды норм права.
2. Нормативно-правовые акты и система российского законодательства.
3. Правоотношения и их субъекты, структура правоотношения.
4. Правонарушение. Виды правонарушений.
5. Юридическая ответственность.
6. Понятие Конституции, ее место в системе законодательства.
7. Правовой статус личности в РФ. Гражданство.
8. Личные права и свободы человека и гражданина в РФ.
9. Политические права и свободы.
10. Социальные, экономические и культурные права.
11. Механизмы защиты прав и свобод граждан. Социальная защита граждан РФ.
12. Право собственности.
13. Понятие предпринимательской деятельности, ее признаки.
14. Виды и формы предпринимательства.
15. Предпринимательские отношения как предмет правового регулирования.
16. Источники права, регулирующие предпринимательскую деятельность в РФ.
17. Понятие и структура предпринимательских правоотношений.
18. Субъекты предпринимательской деятельности, их признаки.
19. Формы собственности в Российской Федерации.
20. Понятие юридического лица, его признаки.
21. Способы создания юридических лиц и учредительные документы.
22. Правоспособность юридических лиц.
23. Лицензирование, реорганизация, ликвидация юридических лиц.
24. Организационно-правовые формы юридических лиц.
25. Правовой статус индивидуального предпринимателя.
26. Гражданская правоспособность и дееспособность.
27. Понятие договора, его содержание, форма, виды договоров.
28. Общий порядок заключения, изменения и расторжения договоров.
29. Исполнение договора. Ответственность за неисполнение договора.
30. Конституционные гарантии предпринимательской деятельности.
31. Понятие предпринимательских (хозяйственных) споров.
32. Система арбитражных судов в Российской Федерации, рассмотрение споров в арбитражном суде.
33. Рассмотрение споров третейскими судами.
34. Досудебный порядок урегулирования споров.
35. Понятие трудового права, источники трудового права.
36. Трудовые правоотношения и трудовая праводееспособность.
37. Понятие трудового договора, его виды, права и обязанности сторон трудового договора.
38. Оформление на работу, перевод на другую работу и перемещение работника, прекращение трудового договора.
39. Понятие материальной ответственности, ее виды.
40. Порядок возмещения причиненного ущерба.
41. Понятие дисциплины труда и дисциплинарной ответственности, методов и видов их обеспечения.
42. Дисциплинарные взыскания, их виды.
43. Понятие трудовых споров, их виды, порядок рассмотрения индивидуальных и коллективных споров.
44. Понятие забастовки. Право на забастовку.
45. Признаки и субъекты административного правонарушения, виды.
46. Административная ответственность и назначение административного наказания.
47. Правовые нормы и нормативные акты по вопросам противодействия коррупционному поведению.
48. Механизмы противодействия корупционному поведению.
49. Основные законодательные и нормативные правовые акты по безопасности труда.
50. Ответственность за нарушение требований по безопасности труда.

5.2. Темы письменных работ

1. Конституционный статус человека и гражданина в Российской Федерации.

2. Правовое положение отдельных видов субъектов предпринимательской деятельности.
3. Гражданско-правовой договор. Общие положения.
4. Отдельные виды гражданско-правовых договоров.
5. Исполнение договорных обязательств.
6. Ответственность за нарушение условий договора.
7. Предпринимательская деятельность.
8. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.
9. Юридическое лицо, признаки, создание.
10. Регистрация предпринимателей без образования юридического лица.
11. Ликвидация, Банкротство.
12. Трудовое право как отрасль права.
13. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.
14. Трудовой договор и порядок его заключения, основания прекращения.
15. Рабочее время и время отдыха. Оплата труда.
16. Трудовая дисциплина.
17. Материальная ответственность сторон трудового договора.
18. Общие положения об обязательствах и договорах.
19. Рассмотрение споров третейскими судами.
20. Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан.
21. Пособие по безработице.
22. Особенности расторжения трудового договора.
23. Правовое значение трудового договора.
24. Порядок обжалования и снятия дисциплинарного взыскания.
25. Социальное обеспечение в РФ.
26. Производство по делам об административных правонарушениях.
27. Законодательство об административных правонарушениях, его задачи и принципы.
28. Административные правонарушения, ответственность, наказания.
29. Международная и национальная практика противодействия коррупции и отмыванию незаконных доходов.
30. Система государственного управления охраной труда.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для проведения текущего контроля, тесты, реферат, ситуационные задания, вопросы для проведения промежуточной аттестации.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Старков О.В.	Теория государства и права: Учебник: Учебные издпния для бакалавров	М.: Дашков и К, 2015	
Л1.2	Маилян С. С., Эриашвили Н. Д., Артемьев А. М., Давитадзе М. Д., Иванов А. А., Муратова С. А., Щербачева Л. В., Маркина Э. В., Эриашвили М. И., Петрюк М. Ю., Антошина А. И., Джафаров Н. К., Муратова М. В., Маилян С. С., Косякова Н. И.	Правоведение: Учебник для студентов вузов неюридического профиля	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017	http://www.iprbookshop.ru/74905.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.3	Бошно С. В.	Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019	https://www.biblio-online.ru/book/pravovoe-obespechenie-professionalnoy-deyatelnosti-433546
Л1.4	Шумилов В. М.	Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019	https://www.biblio-online.ru/book/pravovoe-obespechenie-professionalnoy-deyatelnosti-426415
Л1.5	Авдийский В. И., Бондарчук Р. Ч., Горбунов М. А., Ерофеева Д. В., Остроушко А. В., Ивакин В. И., Федорченко А. А., Шагиев Б. В., Шагиева Р. В., Букалерова Л. А.	Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник Для СПО	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/433550

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Е.Ю. Сапожникова, О.А. Ненахова, К.С. Авакян, В.А. Чистова, Е.В. Величко, О.Д. Тютюник	Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие	, 2016	https://ntb.donstu.ru/content/pravovoe-obespechenie-professionalnoy-deyatelnosti
Л2.2	Широков Ю. А.	Управление промышленной безопасностью: учебное пособие	, 2019	https://e.lanbook.com/book/112683
Л2.3	Подзорова, Н. Н., Понуровский, В. А., Мармулева, Н. И.	Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/64765.html
Л2.4	Стацура, А. Г.	Право: методические указания для подготовки к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов-бакалавров, обучающихся по неюридическим направлениям подготовки	Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2017	http://www.iprbookshop.ru/66851.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.5	Черепова, И. С., Терентьева, И. А., Карабаева, К. Д., Ляшенко, П. В., Никитина, Т. А., Приказчикова, О. В., Давыдова, Н. Ю., Максименко, Е. И., Манохина, С. Ю.	Право: учебно-методическое пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	http://www.iprbookshop.ru/72462.html
Л2.6	Капустин А. Я., Беликова К. М.	Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019	https://www.biblio-online.ru/book/pravovoe-obespechenie-professionalnoy-deyatelnosti-433377
Л2.7	Альбов А. П., Гуков А. С., Иванова С. А., Крохина Ю. А., Лапина М. А., Русанов Г. А., Шагиева Р. В., Николюкин С. В.	Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019	https://www.biblio-online.ru/book/pravovoe-obespechenie-professionalnoy-deyatelnosti-426539
Л2.8	Каракеян В. И., Никулина И. М.	Организация безопасности в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/433762
Л2.9	Абузярова Н.А., Залоило М.В.	Антикоррупционная этика и служебное поведение: Научно-практическое пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=989724
Л2.10	Власенко Н.А., Цирин А.М.	Глоссарий юридических терминов по антикоррупционной тематике: Словарь-справочник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=989965
Л2.11	Без автора	Стратегия национальной безопасности Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=990042
Л2.12	Скобликов П. А.	Актуальные проблемы борьбы с коррупцией и организованной преступностью в современной России: Монография	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2019	http://znanium.com/go.php?id=997096
Л2.13	Поляков М. М.	Административно-правовые формы и методы противодействия коррупции: Учебное пособие для бакалавриата	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2019	http://znanium.com/go.php?id=1002153

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.14	Мартынова В. Л.	Правовые основы профессиональной деятельности: учебно-методический комплекс дисциплины: учебно-методический комплекс	Кемерово: Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438784
Л2.15	Максина С. В., Мазина Р. Р.	Трудовое право: методические указания: методическое пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495073

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	О.А. Ненахова, О.Д. Тютюник, О.В. Туруткина	Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Методические указания для самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения для всех специальностей.: методические указания	, 2013	https://ntb.donstu.ru/content/pravovoe-obespechenie-professionalnoy-deyatelnosti-metodicheskie-ukazaniya-dlya-samostoyatelnoy-raboty-studentov-ochnoy-i-zaochnoy-form-obucheniya-dlya-vseh-specialnostey

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.2	ДГТУ, Каф. "Экономика"; сост.: А.Г. Сапожникова, О.Е. Иванова	Методические рекомендации для практической и самостоятельной работы по дисциплине «Развитие систем менеджмента качества» для магистрантов по направлению подготовки 38.04.03 «Управление персоналом»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-rekomendacii-dlya-prakticheskoy-i-samostoyatelnoy-raboty-po-discipline-razvitie-sistem-menedzhmenta-kachestva-dlya-magistrantov-po-napravleniyu-podgotovki-380403-upravlenie-personalom
Л3.3	Мартынова, В. Л.	Правовые основы профессиональной деятельности: учебно-методический комплекс дисциплины по направлениям подготовки 51.03.01 (033000.62) «культурология», 44.03.02 (050400.62) «психолого-педагогическое образование», 38.03.02 (080200.62) «менеджмент», 43.03.01 (100100.62) «сервис», 43.03.02 (100400.62) «туризм», квалификация (степень) выпускника «бакалавр»	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2014	http://www.iprbookshop.ru/55805.html
Л3.4	Сорокина, Н. В.	Правоведение: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов	Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014	http://www.iprbookshop.ru/56023.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Братановский, С. Н. Конституционное право [Электронный ресурс] : учебник / С. Н. Братановский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2012. — 705 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9007.html
Э2	Чашин, А. Н. Правоведение [Электронный ресурс] : учебник / А. Н. Чашин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2012. — 552 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9710.html
Э3	Можаев, Е. Е. Правовые основы профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Е. Можаев, Л. Б. Мельникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 84 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20663.html
Э4	Правовые основы профессиональной деятельности : учебно-методический комплекс дисциплины / сост. В.Л. Мартынова ; Министерство культуры Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет культуры и искусств», Социально-гуманитарный институт и др. - Кемерово : КемГУКИ, 2014. - 68 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438784
Э5	Правоведение [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов неюридического профиля / С. С. Маилян, Н. Д. Эриашвили, А. М. Артемьев [и др.] ; под ред. С. С. Маилян, Н. И. Косякова. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 414 c. — 978-5-238-01655-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74905.html
Э6	Правовые основы профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс дисциплины по направлениям подготовки 51.03.01 (033000.62) «Культурология», 44.03.02 (050400.62) «Психолого-педагогическое образование», 38.03.02 (080200.62) «Менеджмент», 43.03.01 (100100.62) «Сервис», 43.03.02 (100400.62) «Туризм», квалификация (степень) выпускника «бакалавр» / сост. В. Л. Мартынова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2014. — 68 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55805.html

Э7	Федоров, А. Ю. Корпоративный шантаж. Криминологическая характеристика и противодействие : монография / А. Ю. Федоров. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 124 c. — ISBN 978-5-4487-0329-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79761.html
Э8	Колношенко, В. И. Основы безопасности труда : учебное пособие / В. И. Колношенко, О. В. Колношенко, Ю. Н. Царегородцев ; под редакцией Ю. Н. Царегородцев. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2015. — 208 c. — ISBN 978-5-906768-74-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/50670.html
Э9	Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности на производстве : учебное пособие / А. М. Михаилиди. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 135 c. — ISBN 978-5-4497-0805-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/100493.html
Э10	Шашкова, А. В. Международная и национальная практика противодействия коррупции и отмыванию незаконных доходов. Практика корпоративного управления : учебное пособие для студентов вузов / А. В. Шашкова. — Москва : Аспект Пресс, 2014. — 272 c. — ISBN 978-5-7567-0755-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/56775.html
Э11	Противодействие коррупции : учебное пособие / составители М. Ю. Осипов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 128 c. — ISBN 978-5-4497-0814-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101518.html
Э12	Бевзюк, Е. А. Регламентация и нормирование труда : учебное пособие для бакалавров / Е. А. Бевзюк, С. В. Попов. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2021. — 211 c. — ISBN 978-5-394-04231-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/102279.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» http://www.aero.garant.ru
6.3.2.3	Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» http://www.law.edu.ru
6.3.2.4	Официальный интернет-портал правовой информации «Государственная система правовой информации» http://publication.pravo.gov.ru
6.3.2.5	Сервер органов государственной власти Российской Федерации «Официальная Россия» http://www.gov.ru
6.3.2.6	Сайт Министерства труда и социальной защиты РФ: http://www.rosmintrud.ru/
6.3.2.7	Сайт Федеральной службы по труду и занятости (Роструда): http://www.rostrud.ru/
6.3.2.8	Сайт Международной организации труда: http://www.ilo.org

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	81 (Лаборатория естественнонаучных дисциплин - учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин:
7.2	- комплект учебной мебели для всех обучающихся по дисциплине;
7.3	- комплект учебной мебели для преподавателя;
7.4	- учебно - наглядные пособия;
7.5	- компьютерная техника: мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук).
7.6	80 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду образовательной организации.
7.7	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для освоения дисциплины
Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.
Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Следует осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему освоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить

«пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям
Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не только внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект должен содержать существенные положения – не следует стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные моменты. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор (список рекомендованной литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины). На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Вследствие недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу обучающихся, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо изучать материалы лекций, используя конспекты и учебные пособия. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Подобные моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском (практическом) занятии. В случае необходимости следует обращаться к преподавателю за консультацией. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции,
а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо
выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы дисциплины, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и успешной подготовке к иным средствам текущего контроля и промежуточной аттестации. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал вследствие лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Таким образом, успешная организация времени по освоению дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовывать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. При этом алгоритм подготовки будет следующим: 1 этап – поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем вопросы; 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий; 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос; 4 этап – поиск примеров по данной проблематике (тестов, игр, упражнений и др.). В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость занятий, оценивается активность студентов на каждом занятии при обсуждении теоретических вопросов, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, творческих заданий и презентаций, рефератов. Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования: 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения; 2) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь; 3) обязательно выполнять все домашние задания; 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся.

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся
Самостоятельная работа обучающегося по изучению учебной дисциплины является важным условием освоения учебного материала и формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. В процессе самостоятельной работы обучающийся развивает свои аналитические способности, навыки самоорганизации, вырабатывает привычку систематического чтения и работы с литературой. При этом своевременная самостоятельная работа обучающегося позволяет минимизировать затраты, в том числе и временные, по изучению учебного материала и добиваться прочного его усвоения. Важно понимать, что

самостоятельная работа по изучению теоретического материала представляет собой достаточно сложный и напряженный труд. Вузовская практика позволяет выделить следующие формы самостоятельной работы обучающегося: формирование представления об основных понятиях и категориях, на которых базируется специальное знание; изучение научной и учебной литературы при подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации; сбор информации для выполнения учебных заданий, используя традиционные и современные источники (библиотечные фонды, ресурсы электронно-библиотечных систем, глобальные информационные сети); разработка теоретической концепции для выполнения учебных заданий на основе собранной информации, учитывая собственный социальный опыт; подготовка тезисов доклада или сообщения для участия в научных конференциях по актуальным проблемам. Исходными учебно-методическими документами в организации самостоятельной работы обучающегося являются рабочая программа учебной дисциплины, разработанная на кафедре в соответствии с действующим государственным образовательным стандартом, перечень учебных вопросов, научная и учебная литература, ключевые понятия и основные вопросы (проблемы), на которые необходимо обратить внимание в процессе самоподготовки.

Рекомендации по работе с литературой / подготовке реферата
Работу с литературой целесообразно начинать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы. Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции. Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна. Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или иного задания. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь: сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей; обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное; фиксировать основное содержание сообщений; формулировать устно и письменно основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы; готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада; работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом; пользоваться реферативными и справочными материалами; обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю; пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.); использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»; повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Сервис**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Семенова Л.В. _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов В. В. _____

Гл инженер ВГТРК "Ставрополье, Перлик В.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Сервис

Протокол от 30.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Лазарева Н.В.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Сервис

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Лазарева Н.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Сервис

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Лазарева Н.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Сервис

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Лазарева Н.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Сервис

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой д.э.н., доцент Лазарева Н.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- формирование у будущих специалистов на базе усвоенной системы опорных знаний по экологии способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки ознакомление с терминологией и понятиями экологии;
1.2	- формирование у студентов способности создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
1.3	- усвоение основных экологических законов;
1.4	- понимание роли антропогенного воздействия в конкретном регионе и на биосферу в целом;
1.5	- понимание перспектив использования новых достижений науки при организации современных технологий и направлений бизнеса в контексте существующих экологических проблем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в профессию
2.1.2	Физика
2.1.3	Введение в профессию
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Безопасность жизнедеятельности
2.2.5	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8.1: Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	
Знать:	
Уровень 1	Частичные факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
Уровень 2	Факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
Уровень 3	Расширенный круг факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать частичные факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
Уровень 2	Анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
Уровень 3	Анализировать расширенный круг факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
Владеть:	
Уровень 1	Навыками анализа частичных факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
Уровень 2	Навыками анализа факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
Уровень 3	Навыками анализа расширенного круга факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
3.1.2	Круг факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

3.2	**Уметь:**
3.2.1	Анализировать частичные факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
3.2.2	Создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками анализа расширенного круга факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
3.3.2	Навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Биосфера и человек						
1.1	Общебиологические и системные представления в экологии /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.2	Расчет энергетического баланса экологической системы /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.3	Основные направления эволюции биосферы /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.4	Структура биосферы и экосистемы Земли /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.5	Определение коэффициента загрязнения и оценку уровня загрязнения /Пр/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Значение животного и растительного мира в биосфере /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.7	Взаимоотношение организма и среды /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.8	Расчет суммарного иска за загрязнение атмосферы /Пр/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.9	Антропогенные системы /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.10	Экология и здоровье человека /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.11	Определение эксплуатационных расходов на содержание природоохранного оборудования /Пр/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.12	Экологическая защита биосферы и сообщества /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.13	Глобальные проблемы окружающей среды /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.14	Определение эффективности природоохранного мероприятия /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.15	Вопросы рационального природопользования /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. Использование природных ресурсов и охрана окружающей среды						
2.1	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.2	Определение коэффициента очистки производственных сточных вод и экономичности очистки /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.3	Экологическая стандартизация и паспортизация /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.4	Основы экономики природопользования, экозащитная техника и технологии /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.5	Расчет допустимой напряженности электромагнитных полей /Пр/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.6	Экологический менеджмент, аудит и сертификация /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

2.7	Основы экологического права и международное экологическое сотрудничество /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.8	Расчет платы за загрязнение природной среды отходами производства /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.9	Государственный учет природных ресурсов и загрязнителей /Ср/	3	5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.10	Самостоятельная проработка разделов, работа в библиотеке, подготовка к текущему контролю /Ср/	3	16	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.11	Сдача зачета по дисциплине /ИКР/	3	0,2	УК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в устной форме по вопросам.
Вопросы к зачету:
1. Предмет экологии, ее структура, задачи
2. Основные экологические законы
3. Основные теории происхождения жизни на Земле
4. Живое вещество – центральное звено биосферы
5. Понятие биосферы, ее структура и границы
6. Основные свойства биосферы
7. Круговороты веществ в природе и нарушение их человеком
8. Классификация и структура природных экосистем биосферы
9. Понятие продуктивности, биомассы, продукции экосистем
10. Понятие: биоценоз, биом, популяция. Принцип эмерджентности
11. Статические и динамические показатели популяции
12. Энергетика экосистем. Баланс пищи и энергии для живого организма. Правило десяти процентов
13. Трофическая структура экосистем. Цепи питания
14. Наземные экосистемы (биомы)
15. Пресноводные экосистемы
16. Морские экосистемы
17. Сукцессия, виды сукцессии
18. Разрушение экосистем и уничтожение видов
19. Ноосфера как новая стадия развития биосферы
20. Понятие о среде обитания и экологических факторах
21. Факторы риска, влияющие на здоровье людей (биологические, химические, физические)
22. Факторы питания
23. Динамика популяций
24. Характерные функции и структура биоценоза. Биогеоценоз
25. Значение физических и химических факторов среды в жизни организмов
26. Эдафические факторы и их роль в жизни растений и почвенной биоты
27. Ресурсы живых существ как экологические факторы
28. Адаптация организмов к воздействию экологических факторов
29. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека
30. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека
31. Классификация основных видов антропогенных воздействий на природную среду
32. Источники и последствия загрязнения атмосферного воздуха
33. Экологические последствия глобального загрязнения гидросферы
34. Антропогенные воздействия на флору и фауну
35. Антропогенные воздействия на литосферу

36. Защита окружающей среды от особых видов воздействия (радиационное, электромагнитное, шумовое, биологическое)
37. Воздействие электромагнитных полей на организм человека
38. Понятие санитарно-защитной зоны предприятия
39. Экологический кризис и экологическая катастрофа. Пути выхода из экологического кризиса в России
40. Современные экологические проблемы человечества
41. Утилизация и ликвидация твердых отходов
42. Концепция безотходного производства
43. Понятие об охране окружающей среды, рациональном природопользовании и экологической безопасности
44. Методы очистки сточных вод (краткая характеристика)
45. Методы очистки газопылевых выбросов в атмосферу (краткая характеристика)
46. Основные принципы рационального использования природных ресурсов
47. Экологическое нормирование
48. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды
49. Государственный учет природных ресурсов и загрязнителей
50. Плата за использование природных ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду
51. Финансирование природоохранной деятельности
52. Понятие о концепции эколого-экономического устойчивого развития общества
53. Источники экологического права и государственные органы управления
54. Экологическая стандартизация и паспортизация
55. Система экологического контроля в России
56. Экологический мониторинг, виды мониторинга
57. Виды ответственности за экологические правонарушения
58. Международное экологическое сотрудничество
59. Национальные и международные объекты охраны окружающей среды
60. Значение экологического образования

5.2. Темы письменных работ

Текущая аттестация разбита на два блока. В первом блоке в рамках текущей аттестации студентами выполняется реферат. Выбор темы осуществляется в соответствии с номером списка группы. Максимальное количество – 17 баллов.
Примерные темы реферата
1. Безотходное производство – это миф или реальность?
2. Глобальное потепление – это следствие экологической обстановки в мире или закономерность?
3. Человек или компьютер (будущее, лидерство, возможности, развитие)?
4. Люди «индиго» - это новая раса или вымысел?
5. Опасные природные процессы и явления – причины и следствия.
6. Тенденции изменения во флоре и фауне.
7. Есть ли проблема пресной воды?
8. Достижения ученых мира – во благо человека и природы или во вред?
9. Как предположить экологический кризис? Пути выхода из экологиче-ского кризиса.
10. Экологическая катастрофа – следствие деятельности человека или природа сама знает…?
11. Существует ли проблема природопользования?
12. Экологическая ситуация в России. Что будет дальше?
13. Человеческие ресурсы: формирование, развитие, использование.
14. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.
15. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды.
16. Становление нового экологического сознания. Ноосфера и экоцентризм.
17. Особо охраняемые природные объекты, территории.
18. Проблема плодородных земель.
19. Пути решения основных экологических проблем.
20. Эволюция по Дарвину вымысел или основной закон природы.
21. Опасны ли для человека электромагнитные поля и излучения?
22. Опасно ли для человека и биоты шумовое воздействие?
23. Охрана атмосферного воздуха – ключевая проблема оздоровления окружающей среды.
24. Существует ли проблема мирового океана?
25. Экологическая обстановка г. Ставрополя и Ставропольского края (в настоящее время).
Для подготовки презентации к реферату, обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.
Во втором блоке текущей аттестации студентами выполняется тестовая контрольная работа, и изучаются темы, вынесенные для самостоятельной подготовки.
Тестовые задания для контрольной работы (Часть 1)
1. Окружающая среда – это…
1) вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера;
2) земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле;
3) совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных

объектов;
4) окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов;
5) нормативы, которые установлены в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды и при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда;
6) объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов.
2. Естественная экологическая система – это…
1) воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды;
2) вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду;
3) объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы и в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее элементы взаимодействуют, как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией;
4) система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды;
5) совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов;
6) природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение.
3. Негативное воздействие на окружающую среду – это…
1) нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и (или) акваторий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие;
2) земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле;
3) объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы и в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее элементы взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией;
4) воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды;
5) вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду;
6) нормативы, которые установлены для субъектов хозяйственной и иной деятельности в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных, передвижных и иных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.
4. Нормативы качества окружающей среды – это…
1) нормативы, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды;
2) нормативы, которые установлены в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды и при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда;
3) объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы и в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее элементы взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией;
4) деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (далее также - природоохранная деятельность);
5) комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками;
6) вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.
5. Нормативы допустимых физических воздействий – это…
1) нормативы, которые установлены в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов в окружающей среде и несоблюдение которых может привести к загрязнению окружающей среды, деградации естественных экологических систем;
2) установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие;

3) установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие;
4) территория, которая не подверглась изменению в результате хозяйственной и иной деятельности и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях;
5) нормативы, которые установлены в соответствии с уровнями допустимого воздействия физических факторов на окружающую среду и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды;
6) совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.
Темы, вынесенные для самостоятельной подготовки (Часть 2)
Общебиологические и системные представления в экологии;
Факторы окружающей среды;
Экология популяций (демэкология);
Экология сообществ (синэкология) и экологические системы;
Биосфера – глобальная экосистема Земли;
Антропогенные воздействия на биосферу;
Основные вопросы и направления промышленной экологии;
Основные принципы охраны окружающей среды и рациональное природопользование;
Вопросы экономики управления и контроля в области охраны окружающей среды.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Конспект лекций,задания для практических работ,самостоятельные работы в форме реферата, тестовых заданий и тем, вынесенных для самостоятельной подготовки, вопросы к зачету.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Стадницкий Г. В.	Экология: Учебник для вузов	Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/67359.html
Л1.2	Пушкарь В.С., Якименко Л.В.	Экология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=774283
Л1.3	Валова В. Д., Зверев О.М.	Экология: Учебник для бакалавров	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2017	http://znanium.com/go.php?id=936129

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Денисов В. В., Дрововозова Т. И., Хорунжий Б. И., Шалашова О. Ю.	Экология и охрана окружающей среды. Практикум: учебное пособие	, 2017	https://e.lanbook.com/book/91305
Л2.2	Иванова Р. Р.	Экология человека: практикум	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483733

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Стадницкий, Г. В. Экология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Г. В. Стадницкий. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 296 c.
Э2	Экология : учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 397 с.
Э3	Экология: Учебник для бакалавров / Валова В.Д., Зверев О.М., - 3-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2017. - 376 с.
Э4	Экология и охрана окружающей среды. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Денисов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с.
Э5	Иванова, Р.Р. Экология человека : практикум / Р.Р. Иванова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 104 с.
Э6	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете : методические указания. – Ростов-на-Дону : Донской гос. тех. ун-т, 2018. – 24 с.
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	- Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2007 Professional Plus;
6.3.1.2	- Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 Professional Plus.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Информационная справочная система КонсультантПлюс. // Режим доступа:http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	- К 204 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: телевизор SAMSUNG N409, проектор BENQ, ноутбуки моделей ACER EXTENSA 5220 (переносные), демонстрационный экран DINON; наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: наглядные пособия «Скелет человека», «Пищеварительная система человека»; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: аспиратор отбора проб воздуха М-822; индикатор напряженности электромагнитного поля «SOEKS»NUC-078 «Импульс», РН метр РН025N, шумомер AR844; AZ8922, шумомер профессиональный цифровой с RS232 и подсветкой, дозиметр + нитрат тестер «SOEKS», динамометр, ростомер; спирометр сухой портативный, весы напольные медицинские электронные, приборы для измерения артериального давления (механический), термометр ртутный, термометр электронный, рефрактометр ИРФ-470, термометр жидкостный (0-100 град.); набор ареометров АОН-1; набор реактивов № 22ВС «Индикаторы», Микроскоп медицинский БИОМЕД-2,комплект фиксированных препаратов, предметные стекла для микроскопов;
7.2	- К 205 Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций оборудовано: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1 Общие требованиям к рекомендациям по изучению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

1) посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;

2) все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);

3) обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;

4) проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо

помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

2 Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)
Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.
Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
Студентам необходимо также перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к рекомендуемым информационным источникам.

3 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к практическому занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом практических занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего практического занятия.
Подготовка к практическому занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников и монографических работ, их реферирования, подготовки докладов и сообщений. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции.
Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.
Готовясь к семинару, студенты должны:
В процессе подготовки к практическому занятию студент должен:
– внимательно ознакомиться с планом занятия;
– изучить конспект лекции;
– изучить и при необходимости законспектировать рекомендуемую литературу;
– изучить соответствующие нормативно-правовые акты;
– самостоятельно проверить свои знания, руководствуясь контрольными вопросами;
- выполнить самостоятельную работу по предложенному плану.

3 Методические рекомендации по подготовке докладов и сообщений на семинарах занятиях.
При подготовке докладов или сообщений студент должен правильно оценить выбранный для освещения вопрос. При этом необходимо правильно уметь пользоваться учебной и дополнительной литературой. Значение поисков необходимой литературы огромно, ибо от полноты изучения материала зависит качество научно-исследовательской работы.
Самый современный способ провести библиографический поиск – это изучить электронную базу данных по изучаемой проблеме.
Доклад – вид самостоятельной работы, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.
Подготовка доклада требует от студента большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы Она включает несколько этапов и предусматривает длительную, систематическую работу студентов и помощь педагогов по мере необходимости:
- составляется план доклада путем обобщения и логического построения материала доклада;
- подбираются основные источники информации;
- систематизируются полученные сведения путем изучения наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, возможно, дает сам преподаватель;
- делаются выводы и обобщения в результате анализа изученного материала, выделения наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и требования нормативных документов.
К докладу по укрупненной теме могут привлекаться несколько студентов, между которыми распределяются вопросы выступления.
Обычно в качестве тем для докладов преподавателем предлагается тот материал учебного курса, который не освещается в лекциях, а выносится на самостоятельное изучение студентами.
Поэтому доклады, сделанные студентами на семинарских занятиях, с одной стороны, позволяют дополнить лекционный материал, а с другой – дают преподавателю возможность оценить умения студентов самостоятельно работать с учебным и научным материалом.
Построение доклада, как и любой другой научной работы, традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении обозначается актуальность исследуемой в докладе темы, устанавливается логическая связь ее с другими темами. В заключении формулируются выводы, делаются предложения и подчеркивается значение рассмотренной проблемы.
При проведении семинарских занятий методом развернутой беседы по отдельным вопросам может выступить заранее подготовленное сообщение.
Сообщения отличаются от докладов тем, что дополняют вопрос фактическим или статистическим материалом.

Необходимо выразить свое мнение по поводу поставленных вопросов и построить свой ответ в логической взаимосвязи с уже высказанными суждениями.

4 Порядок организации самостоятельной работы студентов
Самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает:
- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение теоретического и лекционного материала, а также основной и дополнительной литературы при подготовке к семинарским занятиям, научным дискуссиям, написании докладов;
- самостоятельное изучение отдельных вопросов, не рассматриваемых на практических занятиях, по перечню, предусмотренному в методической разработке данного курса;
- подготовка к контрольным работам по темам, предусмотренным программой данного курса;
- самостоятельное изучение материалов официальных сайтов по изучаемой тематике для выступления на семинарских занятиях и для подготовки заданий, предусмотренных методической разработкой по данному курсу;
- выполнение индивидуальных заданий для самостоятельной работы по отдельным темам дисциплины, представленным в методической разработке.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Безопасность жизнедеятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Сервис**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	8	4	8
Практические	4	16	4	16
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	24	8	24
Контактная работа	8,2	24,2	8,2	24,2
Сам. работа	96	83,8	96	83,8
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	111,8	108	111,8

Программу составил(и):

к.э.н., доцент, И.П. Макеенко _____

Рецензент(ы):

" Ставрополье", Перлик В.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Сервис

Протокол от 30.08.2021 № 6
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой д.э.н., профессор Лазарева Наталья Вячеславовна

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Сервис

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой д.э.н., профессор Лазарева Наталья Вячеславовна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Сервис

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой д.э.н., профессор Лазарева Наталья Вячеславовна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Сервис

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой д.э.н., профессор Лазарева Наталья Вячеславовна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Сервис

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой д.э.н., профессор Лазарева Наталья Вячеславовна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у будущего бакалавра профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	- изучение современного состояния и негативных факторов среды обитания; принципов обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания;
1.4	- ознакомление со средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов; методами прогнозирования опасных ситуаций и их последствий; организацией и ведением гражданской обороны;
1.5	- овладение понятийным аппаратом и терминологией в области безопасного и здорового образа жизни;
1.6	- формирование представлений об основах безопасности жизнедеятельности, сущности опасных и чрезвычайных ситуаций, поражающих факторах;
1.7	- воспитание мировоззрения и культуры безопасного и здоровьесберегающего мышления, поведения и деятельности в различных условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
2.1.2	Электромеханические устройства
2.1.3	Волейбол
2.1.4	Общая физическая подготовка
2.1.5	Психология личности и группы
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8.2: Обеспечивает безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	
Знать:	
Уровень 1	терминологию, правовые, нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности, основные средства защиты;
Уровень 2	основные приемы и методы обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты
Уровень 3	приемы и методы обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Уметь:	
Уровень 1	выполнять основные положения нормативной документации по обеспечению безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте
Уровень 2	анализировать состояние системы обеспечения безопасностью труда на предприятии
Уровень 3	проводить идентификацию опасностей, инструктажи, разъяснительную беседу на рабочем месте
Владеть:	
Уровень 1	способностью к поиску и обобщению информации об основных методах защиты персонала, в том числе с помощью средств защиты
Уровень 2	способностью применять на практике методы обеспечения безопасности жизнедеятельности
Уровень 3	способностью организовать и обеспечивать беспособностью применять на практике методы обеспечения безопасности жизнедеятельностизопасные и комфортные условия труда на рабочем месте

УК-8.5: Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных
ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

Знать:	
Уровень 1	проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
Уровень 2	правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь,
Уровень 3	способы участия в восстановительных мероприятиях
Уметь:	
Уровень 1	прогнозировать проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
Уровень 2	разрабатывать мероприятия связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
Уровень 3	разъясннять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
Владеть:	
Уровень 1	навыками поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
Уровень 2	методами оказания первой медицинской помощи,
Уровень 3	способами участия в восстановительных мероприятиях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС; возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи; методы защиты населения при ЧС;приемы и методы обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;мероприятия (методы) по защите человека в техносфере и способы минимизации опасностей при возникновении возможных техногенных аварий и катастроф.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах; обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды; оказывать первую помощь пострадавшим.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС; приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;приемами и способами использования индивидуальных средств защиты в ЧС; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды; способностью организовать и обеспечивать безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте;навыками прогнозирования возможных техногенных аварий а катастроф.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1.Человек и среда обитания						

1.1	Введение в дисциплину. Основные термины и определения. Факторы трудовой деятельности человека. Характеристика человека как элемента системы «человек - машина – среда».Понятия, концепции, принципы и методы о области обеспечения промышленной безопасности. /Лек/	3	1	УК-8.2 УК-8.5	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.4 Э1 Э2	0	
1.2	Основные причины и последствия возможных техногенных аварий и катастроф. Способы минимизации опасностей. Разработка сложных инженерно-технических мероприятий в области техносферной безопасности /Ср/	3	4	УК-8.2 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.11Л3.3 Э1 Э3	0	
1.3	Классификация чрезвычайных ситуаций. /Пр/	3	2	УК-8.2	Л1.11 Л1.14 Л1.15Л2.1 Л2.10Л3.5 Э1 Э2 Э5	0	
1.4	Виды трудовой деятельности. Классификация условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса. Эргономические основы безопасности. Аттестация рабочих мест. Сертификация работ по ОТ. /Лек/	3	1	УК-8.2 УК-8.5	Л1.2 Л1.4Л2.3 Л2.10Л3.1 Э4 Э5	0	
1.5	Законодательная база, нормы в области промышленной безопасности. Расследование и учет производственного травматизма и профессиональных заболеваний. /Ср/	3	4	УК-8.2	Л1.2 Л1.5 Л1.7Л2.2Л3. 1 Л3.3 Э3 Э4	0	
1.6	Управление промышленной безопасностью. Страхование производственных рисков. Социальное страхование. Страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний. /Ср/	3	4	УК-8.2 УК-8.5	Л1.2 Л1.4 Л1.22Л2.2 Л2.4 Л2.11Л3.7 Э3 Э5	0	
1.7	Исследование освещенности рабочих мест.Производственное освещение. /Пр/	3	2	УК-8.2	Л1.9Л2.7 Л2.8Л3.5 Л3.7 Э1 Э4	0	
1.8	Методы и способы минимизации опасностей /Ср/	3	14	УК-8.2	Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.7 Э3	0	
	Раздел 2. Раздел 2.Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций						
2.1	Классификация чрезвычайных ситуаций и причины их возникновения. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. /Лек/	3	1		Л1.18 Л1.21 Л1.22Л2.1 Л2.4Л3.2 Э4 Э5	0	
2.2	Метеорологические условия производственной среды, воздействие, нормирование, методы обеспечения в помещениях, защита человека. Основы промышленной вентиляции. /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.5 Л1.18 Л1.22Л2.3 Л2.11Л3.1 Э1 Э3	0	
2.3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях социально-психологического характера.Биологические безопасности и защита от них. /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.17Л2.2 Л2.7Л3.5 Э2 Э3	0	

2.4	Планирование и проведение мероприятий при чрезвычайных ситуациях. /Пр/	3	2		Л1.17 Л1.18 Л1.20Л2.7Л3 .7 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Мероприятия по защите населения и территорий. /Лек/	3	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.15Л2.11Л 3.6 Э1 Э2	0	
2.6	Чрезвычайные ситуации антропогенного характера. Чрезвычайные ситуации комбинированного характера /Лек/	3	0,5	УК-8.2	Л1.4 Л1.5 Л1.10Л2.2Л3 .5 Э4 Э5	0	
2.7	Разработка комплекса мероприятий по защите населения и территорий при прогнозировании техногенной катастрофы. /Пр/	3	2		Л1.9 Л1.16 Л1.20Л2.9 Л2.10Л3.4 Л3.5 Э2 Э4	0	
2.8	Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций."Опасные и вредные факторы, влияющие на окружающую среду".Предупреждение чрезвычайных ситуаций и смягчение их последствий.Система защитных мероприятий,анализ и прогноз возможных чрезвычайных ситуаций и их последствий. /Ср/	3	5	УК-8.2	Л1.2 Л1.3 Л1.11 Л1.12Л2.8 Л2.10Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Безопасность деятельности в ЧС и в условиях производства						
3.1	Защита населения в ЧС. Идентификация опасностей, инструктажи на рабочем месте. Мероприятия направленные на предотвращение чрезвычайных ситуаций. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Первая доврачебная медицинская помощь. Опасные производственные факторы. Промышленная безопасность.Профилактика несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Система обеспечения безопасности труда на предприятии /Лек/	3	1		Л1.6 Л1.19 Л1.22Л2.4 Л2.10Л3.4 Э2 Э3	0	
3.2	Оказание первой помощи пострадавшим. /Пр/	3	2	УК-8.2	Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.2 Л2.7Л3.1 Э3 Э5 Э6	0	
3.3	Основные методы защиты персонала, в том числе с помощью средств защиты. Электробезопасность, действие электрического тока на организм человека.Причины электротравматизма, профилактика электротравматизма, классификация условий работ по степени опасности поражения электрическим током /Ср/	3	1		Л1.2 Л1.4Л2.11Л3 .7 Э2 Э3	0	
3.4	Виды опасных и вредных факторов техносферы: выбросы и сбросы вредных химических и биологических веществ в атмосферу и гидросферу /Ср/	3	1		Л1.2 Л1.5Л2.11Л3 .2 Э4 Э5	0	

3.5	Основные опасности опасных промышленных производств и отраслей. Причина, анализ и профилактика взрывов и аварий сосудов под давлением /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.4 Э2 Э6	0	
3.6	Применение основных средств индивидуальной и коллективной защиты населения, рабочих и служащих в условиях чрезвычайных ситуаций.Разработка мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. /Лек/	3	0,5	УК-8.2	Л1.4 Л1.5Л2.10Л3.6 Э1 Э2	0	
3.7	Применение средств индивидуальной защиты в ЧС (противогаза ГП-5 ОЗК, аптечки АИ-2). /Пр/	3	2	УК-8.2	Л1.2 Л1.19Л2.8 Л2.10Л3.5 Л3.7 Э4 Э5	0	
3.8	Обеспечение электробезопасности на предпприятиях. Действие электрического тока на организм человека.Промышленная безопасность.Безопасность при леквидации последствий при ЧС.Правовые средства повышения безопасности труда. /Ср/	3	25,8	УК-8.2	Л1.9Л2.1Л3.4 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	Раздел 4. Раздел 4. Пожарная безопасность						
4.1	Сущность процесса горения, виды горения и его возникновение. Горючесть строительных материалов. Свойства, определяющие взрывопожароопасность веществ и материалов /Лек/	3	1		Л1.6 Л1.19Л2.8 Л2.9Л3.7 Э2 Э6	0	
4.2	Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Профилактика взрывоопасных производств /Лек/	3	0,5	УК-8.2	Л1.4 Л1.10Л2.10 Л2.11Л3.6 Э2 Э3	0	
4.3	Огнестойкость зданий и сооружений, определение требуемой и фактической степени огнестойкости, противопожарные преграды, отсеки и секции. Огнестойкость строительных конструкций, особенности ж/б, металлических и деревянных конструкций /Ср/	3	5		Л1.2 Л1.4 Л1.8 Л1.10Л2.7 Л2.11Л3.6 Э1 Э2	0	
4.4	Обеспечение безопасной эвакуации людей из зданий, эвакуационные пути и выходы, параметры движения людей при эвакуации /Ср/	3	5	УК-8.2	Л1.10 Л1.14 Л1.20Л2.2 Л2.10Л3.1 Л3.7 Э1 Э3 Э5	0	
4.5	Правила поведения и действия людей при возникновении пожара на пожароопасных объектах» /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.8 Л1.20Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э5 Э6	0	
	Раздел 5. Раздел 4. Защита населения и территорий в ЧС						
5.1	Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС. Терминология, правовые, нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности, основные средства защиты. /Лек/	3	1	УК-8.2	Л1.1 Л1.8 Л1.14 Л1.19Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.6 Л3.7 Э2 Э3 Э4	0	

5.2	Аварии на радиационно и химически опасных объектах.Приемы и методы обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. /Ср/	3	1		Л1.2 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.18Л2.6 Л2.7 Л2.10Л3.7 Э1 Э2 Э5	0	
5.3	Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Тренировка надевания противогаза и ОЗК /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.5 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э4 Э5	0	
5.4	Прогнозирование возможных техногенных аварий.Основные задачи, организационная структура РСЧС, силы и средства РСЧС.Приемы и методы обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. /Ср/	3	5	УК-8.2	Л1.1 Л1.6 Л1.9 Л1.16Л2.2 Л2.5 Л2.10Л3.7 Э2 Э4 Э6	0	
5.5	Подготовка к зачету /ИКР/	3	0,2	УК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.8 Л1.10 Л1.21Л2.2 Л2.4 Л2.10Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)
1.Введение в дисциплину. Основные термины и определения.
2.Характеристика человека как элемента системы «человек - машина – среда».
3.Основные характеристики ионизирующих излучений и защита от их действия.
4.Понятия, концепции, принципы и методы о области обеспечения промышленной безопасности.
5.Санитарно- гигиенические условия жизнедеятельности.
6.Микроклимат производственных помещений.
7. Первая доврачебная медицинская помощь;
8.Основные причины и последствия возможных техногенных аварий и катастроф.
9.Мероприятия (методы) по защите человека в техносфере и способы минимизации опасностей при возникновении возможных техногенных аварий и катастроф
10.Производственное освещение: естественное, искусственное и совмещенное, параметры, нормирование. Какие виды освещения Вы знаете?
11.Опасный производственный фактор это…
12.Зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения при техногенных авариях и катастрофах
13.Техника безопасности. Охрана труда.
14.Нормативно-правовые акты по ОТ включают (структура):
15.Государственные нормативные документы включают в себя?
16.На кого возлагаются обязанности по обеспечению безопасных условий труда?
17.Вредный производственный фактор это…
18.В каких случаях в организациях обязательно создается служба ОТ?
19.Какова основная цель и этапы расследования НС?
20.Реализация на практике известных мероприятий (методов) по защите человека в техносфере при возникновении возможных техногенных аварий и катастроф.
21.Что такое защитная окраска? Что такое сигнальные цвета? Какие существуют знаки безопасности?
22.Какое воздействие оказывает электрический ток на организм человека? Какие могут быть виды поражения человека электрическим током?
23.Основные естественно-научные законы, нормы в области промышленной безопасности.
24.Какие факторы представляют опасность для человека при пожаре?
25.Какими свойствами характеризуются строительные материалы по пожарной опасности?

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)
26.Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях социально-психологического характера; Биологические безопасности и защита от них
27.Классификация чрезвычайных ситуаций и причины их возникновения;

28.Чрезвычайные ситуации техногенного характера;
29.Методы и способы минимизации опасностей.
30.Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера; Чрезвычайные ситуации экологического характера
31.Что такое температура вспышки? Что такое температура воспламенения? Что такое предел огнестойкости?
32.Какими способами обеспечивается взрывозащита зданий и сооружений? Какие характеристики проектируемого здания определяют его степень огнестойкости?
33.Сущность процесса горения, виды горения и его возникновение.
34.Горючесть строительных материалов. Свойства, определяющие взрывопожароопасность веществ и материалов
35.Средства индивидуальной и коллективной защиты;
36.Промышленная безопасность;
37.Ппрогнозирование возможных техногенных аварий а катастроф.
38.Терминология, правовые, нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности, основные средства защиты.
39.Безопасность труда. Разработка мероприятий по безопасности труда на предприятиях
40.Когда был принят Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»?
41.С какой целью создана единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)?
42.Что составляет основу сил постоянной готовности РСЧС?
43.Аварийно-спасательные службы
44.В каком режиме работы РСЧС происходит планирование действий органов управления и сил единой системы, организация подготовки и обеспечения их деятельности?
45.Проведение эвакуационных мероприятий населения при ЧС
46.Проведение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
47.Изучение состояния окружающей среды и прогнозирование чрезвычайных ситуаций
48.Подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях
49.Защита населения в ЧС; Гражданская оборона.
50.Основные приемы и методы обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты
51.Разработка комплекса мероприятий по защите населения и территорий.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (зачета) по дисциплине «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»
1.Введение в дисциплину. Основные термины и определения.
2.Характеристика человека как элемента системы «человек - машина – среда».
3.Основные характеристики ионизирующих излучений и защита от их действия.
4.Понятия, концепции, принципы и методы о области обеспечения промышленной безопасности.
5.Санитарно- гигиенические условия жизнедеятельности.
6.Микроклимат производственных помещений.
7. Первая доврачебная медицинская помощь;
8.Основные причины и последствия возможных техногенных аварий и катастроф.
9.Мероприятия (методы) по защите человека в техносфере и способы минимизации опасностей при возникновении возможных техногенных аварий и катастроф
10.Производственное освещение: естественное, искусственное и совмещенное, параметры, нормирование. Какие виды освещения Вы знаете?
11.Опасный производственный фактор это…
12.Зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения при техногенных авариях и катастрофах
13.Техника безопасности. Охрана труда.
14.Нормативно-правовые акты по ОТ включают (структура):
15.Государственные нормативные документы включают в себя?
16.На кого возлагаются обязанности по обеспечению безопасных условий труда?
17.Вредный производственный фактор это…
18.В каких случаях в организациях обязательно создается служба ОТ?
19.Какова основная цель и этапы расследования НС?
20.Реализация на практике известных мероприятий (методов) по защите человека в техносфере при возникновении возможных техногенных аварий и катастроф.
21.Что такое защитная окраска? Что такое сигнальные цвета? Какие существуют знаки безопасности?
22.Какое воздействие оказывает электрический ток на организм человека? Какие могут быть виды поражения человека электрическим током?
23.Основные естественно-научные законы, нормы в области промышленной безопасности.
24.Какие факторы представляют опасность для человека при пожаре?
25.Какими свойствами характеризуются строительные материалы по пожарной опасности?
26.Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях социально-психологического характера; Биологические безопасности и защита от них
27.Классификация чрезвычайных ситуаций и причины их возникновения;
28.Чрезвычайные ситуации техногенного характера;
29.Методы и способы минимизации опасностей.
30.Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера; Чрезвычайные ситуации экологического характера

31.Что такое температура вспышки? Что такое температура воспламенения? Что такое предел огнестойкости?
32.Какими способами обеспечивается взрывозащита зданий и сооружений? Какие характеристики проектируемого здания определяют его степень огнестойкости?
33.Сущность процесса горения, виды горения и его возникновение.
34.Горючесть строительных материалов. Свойства, определяющие взрывопожароопасность веществ и материалов
35.Средства индивидуальной и коллективной защиты;
36.Промышленная безопасность;
37.Ппрогнозирование возможных техногенных аварий а катастроф.
38.Терминология, правовые, нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности, основные средства защиты.
39.Безопасность труда. Разработка мероприятий по безопасности труда на предприятиях
40.Когда был принят Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»?
41.С какой целью создана единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)?
42.Что составляет основу сил постоянной готовности РСЧС?
43.Аварийно-спасательные службы
44.В каком режиме работы РСЧС происходит планирование действий органов управления и сил единой системы, организация подготовки и обеспечения их деятельности?
45.Проведение эвакуационных мероприятий населения при ЧС
46.Проведение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
47.Изучение состояния окружающей среды и прогнозирование чрезвычайных ситуаций
48.Подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях
49.Защита населения в ЧС; Гражданская оборона.
50.Основные приемы и методы обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты
51.Разработка комплекса мероприятий по защите населения и территорий.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1. Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности». Содержание и проблемы курса. Актуальность проблемы, экономические и социальные проблемы травматизма и профессиональных заболеваний.
2.Приемы и методы обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
3. Основные положения нормативной документации по обеспечению безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте.
4. Нормирование по «ОТ». Система стандартов безопасности труда.
5. Основные средствами индивидуальной и коллективной защиты населения, рабочих и служащих в условиях чрезвычайных ситуаций.
6. Обеспечение работников средствами коллективной и индивидуальной защиты. Классификация средств защиты по видам опасных и вредных производственных факторов. Способы и средства коллективной и индивидуальной защиты.
7. Параметры световой среды: влияние на здоровье и работоспособность, основные светотехнические характеристики; классификация производственного освещения. Исследование освещенности рабочих мест. Производственное освещение.
8. Основные опасности опасных промышленных производств и отраслей.
9. Противопожарные разрывы.
10. Состояние системы обеспечения безопасностью труда на предприятии.
11. Перечень мероприятий направленных на предотвращение чрезвычайных ситуаций.
12.Общие сведения о горении и взрыве: понятия, виды и их характеристика. Причины пожаров и взрывов. Классификация пожаров. Опасные факторы пожара.
13. Показатели и классификация пожаровзрывоопасности и пожарной опасности веществ и материалов.
14. Определение категорий зданий, сооружений, строений и по пожарной и взрывопожарной опасности.
15. Противовзрывная защита зданий и сооружений.
16. Пожарно-техническая классификация зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков по конструктивной и функциональной пожарной опасности.
17. Определение требуемой и фактической степени огнестойкости здания.
18. Классификация строительных конструкций по огнестойкости и пожарной опасности. Противопожарные преграды.
19.Огнетушащие вещества.
20. Типы и характер террористических актов.
21. Когда был принят Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»?
22. Основные проблемы,связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
23. Что составляет основу сил постоянной готовности РСЧС?
24. Аварийно-спасательные службы
25. В каком режиме работы РСЧС происходит планирование действий органов управления и сил единой системы, организация подготовки и обеспечения их деятельности?
26. Проведение эвакуационных мероприятий населения при ЧС
27. Проведение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
28. Изучение состояния окружающей среды и прогнозирование чрезвычайных ситуаций

29.Проведение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
30.Подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях
31. Когда был принят Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»?
32. С какой целью создана единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)?
33. Идентификация опасностей, инструктажи, на рабочем месте.
34. Аварийно-спасательные службы
35. В каком режиме работы РСЧС происходит планирование действий органов управления и сил единой системы, организация подготовки и обеспечения их деятельности?
36. Проведение эвакуационных мероприятий населения при ЧС
37. Проведение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
38. Изучение состояния окружающей среды и прогнозирование чрезвычайных ситуаций
39.Проведение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
40.Подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях

5.3. Фонд оценочных средств

Комлект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.
Тестовые задания, моделирование штатных и не штатных ситуаций, составление аннотации, коллективные проекты.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1		Охрана труда: Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	М.: ИНФРА-М, 2004	
Л1.2	Кукин П.П.	Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда: Учеб. пособие	М.: Высш. шк., 2001	
Л1.3	Белов С.В.	Безопасность жизнедеятельности	М.: Высш. шк., 2004	
Л1.4	Кукин П.П.	Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: Учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1999	
Л1.5	Кукин П.П.	Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: Учеб. пособие	М.: Высш. шк., 2002	
Л1.6	Микрюков В. Ю.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Ростов-на-Дону: Феникс, 2007	
Л1.7	Бурашников Ю.М., Максимов А.С.	Охрана труда в пищевой промышленности, общественном питании и торговле: Учебник	М.: Академия, 2007	
Л1.8	Петроченко П.Ф.	Производственная санитария и охрана труда	М.: Экономика, 1971	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.9	ДГТУ, Каф. "БТПиП"; сост.: В.И. Гаршин, С.Е. Гераськова	Безопасность жизнедеятельности в техносфере: метод. указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Системы защиты среды обитания»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-v-tehnosfere-metod-ukazaniya-dlya-vypolneniya-kontrolnoy-raboty-po-discipline-sistemy-zashchity-sredy-obitaniya
Л1.10		Охрана труда и пожарная безопасность	, 2015	http://www.iprbookshop.ru/41722.html
Л1.11	Шушлебин, И. Ф.	Чрезвычайные ситуации. Часть 1. Термины и определения основных понятий. Краткая характеристика и классификация: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009	http://www.iprbookshop.ru/54779.html
Л1.12	Шушлебин, И. Ф.	Чрезвычайные ситуации. Часть IV. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации и чрезвычайные ситуации социального характера: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009	http://www.iprbookshop.ru/54805.html
Л1.13	Шушлебин, И. Ф.	Чрезвычайные ситуации. Часть V. Чрезвычайные ситуации экологического характера: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009	http://www.iprbookshop.ru/54806.html
Л1.14	Пальчиков, А. Н.	Гражданская оборона и Чрезвычайные ситуации: учебное пособие, предназначено для бакалавров и магистров направления 151000 - технологические машины и оборудование	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/19281.html
Л1.15	Сергеев, В. С.	Чрезвычайные ситуации и защита населения: терминологический словарь	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/26241.html
Л1.16	Овчаренков Э. А., Разживина Г. П., Макридин Н. И., Соколова Ю. А.	Чрезвычайные ситуации в техносфере: Практикум	Москва: Палеотип, 2013	http://www.iprbookshop.ru/48710.html
Л1.17	Денщикова, Т. Ю., Макарова, Е. В., Маренчук, Ю. А., Елисеева, Н. В.	Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/63030.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.18	Терешков, В. И., Акзигитов, А. Р., Андронов, А. С., Строков, Д. Е., Кресан, А. Н., Карнаухов, А. А., Малащук, К. Г., Жук, А. С., Жадовец, Д. А., Техтереков, С. А., Гаран, С. П., Домаев, Е. В., Москвин, Н. В., Масаев, В. Н., Минкин, А. Н., Малютин, О. С., Безруких, Д. В., Воробьев, Р. С., Валянин, А. А., Телешев, И. А., Хисамутдинов, Р. М., Гыска, Л. Н.	Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Предупреждение и ликвидация: материалы научно-практической конференции	Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017	http://www.iprbookshop.ru/67805.html
Л1.19	Никифоров Л. Л., Персиянов В. В.	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=961964
Л1.20	Горбунова Л.Н., Батов Н.С.	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017	http://znanium.com/catalog/document?id=320952
Л1.21	Бондаренко В.А., Евтушенко С.И.	Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО□, 2019	http://znanium.com/catalog/document?id=330855
Л1.22	Крюков Р. В.	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие	Москва: А-Приор, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56296
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Абаскалова Н.П.	Практикум по курсу "Безопасность жизнедеятельности"	Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2003	
Л2.2	Сапронов Ю.Г.	Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие	М.: Академия, 2007	
Л2.3	Луковников А. В.	Охрана труда: Учеб. пособие	М.: КолосС, 1978	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.4	С.Л. Пушенко, В.И. Гаршин, А.Г. Хвостиков, В.В. Киреева, Д.М. Кузнецов, В.В. Дудник, П.В. Туник, Е.А. Трушкова	Методические указания для выполнения расчетной части контрольной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (безопасность труда): методические указания	, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-raschetnoy-chasti-kontrolnoy-raboty-po-discipline-bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-bezopasnost-truda
Л2.5	Шушлебин, И. Ф.	Чрезвычайные ситуации. Часть II. Чрезвычайные ситуации природного характера: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009	http://www.iprbookshop.ru/54803.html
Л2.6	Шушлебин, И. Ф.	Чрезвычайные ситуации. Часть III. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009	http://www.iprbookshop.ru/54804.html
Л2.7	Еременко, В. Д., Остапенко, В. С.	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2016	http://www.iprbookshop.ru/49600.html
Л2.8	Мустафаев, Х. М., Маслов, В. В.	Безопасность жизнедеятельности: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/62915.html
Л2.9	Муравья Л. А.	Безопасность жизнедеятельности	Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2015	http://znanium.com/go.php?id=884004
Л2.10	Морозова О. Г., Маслов С.В.	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2016	http://znanium.com/catalog/document?id=328348
Л2.11	Пасютина О. В.	Охрана труда при технической эксплуатации электрооборудования: учебное пособие	Минск: РИПО, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463659
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Беляков Г.И.	Безопасность жизнедеятельности на производстве. Охрана труда: Учеб. пособие	СПб.: Лань, 2006	
Л3.2	Муравей Л.А.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	М.: Юнити, 2003	
Л3.3	Луковников А. В.	Охрана труда: Учеб. пособие	М.: Агропромиздат, 1991	
Л3.4	Л.Н. Алексеенко, Е.И. Головина, Ю.В. Сидельник-Рубанова	Исследование возникновения напряжения шага: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»: методические указания	, 2012	https://ntb.donstu.ru/content/issledovanie-vozniknoveniya-napryazheniya-shaga-metodicheskie-ukazaniya-k-laboratornoy-rabote-po-discipline-bezopasnost-zhiznedeyatelnosti
Л3.5	Титова Г. Н., Громов Н. С., Потапенко В. В., Савенкова Т. Н., Шешина Н. И.	Охрана труда. Практические интерактивные занятия: учебное пособие	, 2019	https://e.lanbook.com/book/112068
Л3.6		Консультант по охране труда и пожарной безопасности. Ежемесячное приложение к журналу «Охрана труда и пожарная безопасность»	, 2015	http://www.iprbookshop.ru/41749.html
Л3.7	Овчаренко М. С., Таталев П. Н.	Безопасность жизнедеятельности: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по всем направлениям подготовки и формам обучения бакалавриата: методическое пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471845

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Авдеева Н.В. Сборник заданий для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Авдеева Н.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2013.— 108
Э2	Алексеев В.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев В.С., Жидкова О.И., Ткаченко И.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 c.
Э3	Айзман Р.И. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Айзман Р.И., Шуленина Н.С., Ширшова В.М.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2010.— 247 c.—
Э4	Шуленина Н.С. Практикум по безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]/ Шуленина Н.С., Ширшова В.М., Волобуева Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2010.— 190 c. Режим доступа:
Э5	Никифоров Л.Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никифоров Л.Л., Персиянов В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 494 c.
Э6	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ В.О. Евсеев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 453 c.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)

6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	13 Учебно-научная лаборатория по безопасности жизнидеятельности и защите окружающей среды - учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин:
7.2	- комплект учебной мебели для всех обучающихся по дисциплине;
7.3	- комплект учебной мебели для преподавателя;
7.4	- стенды, стеллажи;
7.5	- комплект плакатов;
7.6	- лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: люксметр «CEM DT-1309»; барометр «УТЕС»; гигрометр психометрический ВИТ; анемометр АПР; штанга измерительная высоковольтная ШО-10;
7.7	- комплект защитных средств при проведении электротехнических работ (диэлектрические перчатки, боты, коврик);
7.8	- респираторы (типа: «Лепесток», Кама-200»);
7.9	- противогазы ГП-7;
7.10	- пожарные извещатели серия 6500 ИП 101-1А;
7.11	- огнетушители порошковые ОП-4(з)-АВСЕ;
7.12	- осциллографы С1-73, С1-70, С-73;
7.13	- электроизмерительные приборы DT 830 C;
7.14	- компьютерная техника: мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук).
7.15	82 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду образовательной организации.
7.16	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.
7.17	
7.18	
7.19	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Введение в профессию

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 58
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10,2	10,2	10,2	10,2
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Введение в профессию

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение знаний об объектах профессиональной деятельности,обобщенных трудовых функциях и инструментальном обеспечении процессов и технологий в сетях и системах мобильной связи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.2	Математика
2.1.3	Инженерная и компьютерная графика
2.1.4	Основы проектной деятельности
2.1.5	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инженерная и компьютерная графика
2.2.2	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.2.3	Вычислительные системы
2.2.4	Электромагнитные поля и волны
2.2.5	Технологии обработки информации
2.2.6	Управление сетями связи
2.2.7	Общая теория связи
2.2.8	Информационно-коммуникационные технологии в системах управления объектами
2.2.9	Основные устройства систем телекоммуникаций
2.2.10	Теория телетрафика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-6.2: Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	
Знать:	
Уровень 1	возможные сферы и направления профессиональной самореализации
Уровень 2	приемы и технологии целеполагания и целереализации
Уровень 3	пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития
Уметь:	
Уровень 1	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту
Уровень 2	формулировать цели профессионального и личностного развития
Уровень 3	оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей
Владеть:	
Уровень 1	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности
Уровень 2	приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
Уровень 3	приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования

УК-4.3: Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	
Знать:	
Уровень 1	Отдельные виды публичных речей, особенности их создания
Уровень 2	Логические законы построения текста публичной речи
Уровень 3	Средства языковой выразительности выступления
Уметь:	
Уровень 1	Составить план публичного высупления на руском языке
Уровень 2	Построить выступление с учетом аудитории и цели общения
Уровень 3	Организовать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат

Владеть:	
Уровень 1	Навыками построения публичного выступления на русском языке
Уровень 2	Навыками публичного выступления на русском языке
Уровень 3	Навыками построения выступления с учетогм аудитории и цели общения

ПК-4.2: Осуществляет инструментальные измерения в области телекоммуникаций, оценку их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нор-мам, ведение документации по результатам измерений	
Знать:	
Уровень 1	объекты профессиональной деятельности в области телекоммуникаций
Уровень 2	виды инструментальных измерений в области телекоммуникаций
Уровень 3	эксплутационно-технические нормы телекоммуникационного оборудования
Уметь:	
Уровень 1	выполнять поиск и анализ технической информации в области телекоммуникаций
Уровень 2	использовать современные средства поиска технической информации в области телекоммуникаций
Уровень 3	анализировать предметную область применительно к телекоммуникационному оборудованию
Владеть:	
Уровень 1	навыками поиска и анализа технической информации в области телекоммуникаций
Уровень 2	навыками использования средств поиска технической информации в области телекоммуникаций
Уровень 3	навыками составления плана мероприятий по анализу предметной области

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	объекты профессиональной деятельности
3.1.2	инструментальное обеспечение информационных процессов, технологий, систем и сетей
3.1.3	виды профессиональной деятельности
3.2	**Уметь:**
3.2.1	обосновывать роль информационных систем и технологий в обществе
3.2.2	выполнять поиск и анализ технической информации
3.2.3	использовать средства поиска технической информации
3.2.4	анализировать предметную область
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками поиска и анализа технической информации
3.3.2	навыками использования средств поиска технической информации
3.3.3	навыками составления плана мероприятий по анализу предметной области

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Храктеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата						
1.1	Объекты профессиональной деятельности /Лек/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Содержание ФГОС по объектам профессиональной деятельности /Ср/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Понятие информационных процессов /Ср/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Виды профессиональной деятельности /Лек/	1	1	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Содержание ФГОС по ыидам профессиональной деятельности /Ср/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.6	Общая характеристика должностей в области ИС /Ср/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Совершенствование работы в Microsoft Word /Пр/	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Обобщенные трудовые функции /Ср/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Трудовые функции /Ср/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Программное обеспечение /Ср/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Аппаратное обеспечение /Ср/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Организационное обеспечение /Ср/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Математическое обепечение /Ср/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Информационное обеспечение /Ср/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Информационные технологии и их разработка /Лек/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Структура информационной технологии /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Этапы создания технологий по ЕСТП /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Приобретение навыков рабjты в Access /Пр/	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.19	Внедрение и сопровождение информационных систем и технологий /Лек/	1	1	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Мероприятия при внедрении ИС /Ср/	1	10	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Мероприятия при сопровождении ИС /Ср/	1	10	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	Приобретение навыков работы с информационной системой /Пр/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.23	/ИКР/	1	0,2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	Понятие реинжиниринга /Ср/	1	6	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.25	Общая характеристика процесса реинжиниринга /Ср/	1	2	УК-6.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Объекты профессиональной деятельности
2. Виды профессиональной деятельности
3. Профессиональные стандарты по информационным системам и технологиям
4. Обобщенные трудовые функции
5. Инструментальное обеспечение информационных процессов, технологий, систем и сетей
6. Информационные технологии и их разработка
7. Классификация информационных технологий
8. Создание информационных систем и технологий
9. Внедрение и сопровождение информационных систем и технологий
10. Реинжиниринг информационных систем и технологий
11. Назначение Microsoft Word.
12. Функции текстового процессора.
13. Назначение Microsoft Excel.
14. Функции табличного процессора.
15. Изменение адресов при копировании и перемещении ячеек в Excel
16. Что такое база данных?
17. Что такое система управления базами данных?
18. Назначение Microsoft Access.
19. Пользовательский интерфейс MS Access
20. Оценка качества информационной системы и технологии

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1.Роль информационных систем и технологий в обществе
2.Социальная значимость своей будущей профессии
3.Отечественные и зарубежные источники научно-технической информации
4.Основные этапы создания информационных систем
5.Классификация информационных технологий
6. Информационные технологии и их разработка
7.Классификация информационных технологий
8.Создание информационных систем и технологий
9.Внедрение и сопровождение информационных систем и технологий
10.Реинжиниринг информационных систем и технологий
11.Назначение Microsoft Word.
12.Функции текстового процессора.
13.Назначение Microsoft Excel.
14.Функции табличного процессора.
15.Изменение адресов при копировании и перемещении ячеек в Excel

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Фельдман Я. А.	Создаем информационные системы	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2009	http://www.iprbookshop.ru/8684.html
Л1.2	Юрьева, Т. В.	Введение в специальность: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2010	http://www.iprbookshop.ru/10638.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.3	Анкудинов, И. Г., Иванова, И. В., Мазаков, Е. Б., Анкудинов, Г. И.	Информационные системы и технологии: учебник	Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015	http://www.iprbookshop.ru/71695.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Гладких, Т. В., Воронова, Е. В., Коробова, Л. А.	Информационные системы и сети: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016	http://www.iprbookshop.ru/64403.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Жданов, С. А. Информационные системы [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений высшего образования / С. А. Жданов, М. Л. Соболева, А. С. Алфимова ; под ред. В. Л. Матросов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2015. — 302 c. — 978-5-9906-2644-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58132.html
Э2	Трофимова, М. В. Предметно-ориентированные информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Трофимова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 188 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62995.html
Э3	Общероссийский классификатор стандартов. ГОСТы, СНИПы, СанПиНы и др.: образовательный ресурс. Информационные технологии [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://gostedu.ru/001/035/, свободный.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (В3-52/1, В3-38Б, В3-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Иностранный язык в профессиональной сфере

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 129
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,3	6,3	6,3	6,3
Сам. работа	129	129	129	129
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

К.филол.н., доц., Кудашина В.Л. _____

Рецензент(ы):

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик В. А. _____

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык в профессиональной сфере

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "Иностранный язык в профессиональной сфере" является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается в процессе усвоения обучающимися основ профессионального общения на иностранном языке в устной и письменной форме; овладения иностранным языком как средством межкультурного, социокультурного и профессионального общения путем формирования коммуникативной и профессиональной компетентности. Изучение профессионального иностранного языка призвано также обеспечить: изучение основной терминологии профессионального иностранного языка; развитие навыков организации профессионального общения; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры обучающихся; знакомство с научной и справочной зарубежной профессионально-ориентированной литературой.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Иностранный язык
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технико-экономические аспекты профессиональной деятельности
2.2.2	Проектирование и эксплуатация сетей связи
2.2.3	Системы контроля и диагностики оборудования объектов энергетики
2.2.4	Эксплуатация и сервис сооружений, средств и оборудования мобильной радиосвязи

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-4.1: Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемый стиль общения	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: фонетические, лексические и грамматические явления, необходимые для осуществления продуктивной коммуникации на иностранном языке профессиональной направленности; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; основы выстраивания межличностного взаимодействия в устной и письменной формах в коммуникационном пространстве; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры и профессиональной направленности.
Уровень 2	общие, не структурированные знания: фонетические, лексические и грамматические явления, необходимые для осуществления продуктивной коммуникации на иностранном языке профессиональной направленности; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; основы выстраивания межличностного взаимодействия в устной и письменной формах в коммуникационном пространстве; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры и профессиональной направленности.
Уровень 3	сформированные системные знания: фонетические, лексические и грамматические явления, необходимые для осуществления продуктивной коммуникации на иностранном языке профессиональной направленности; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; основы выстраивания межличностного взаимодействия в устной и письменной формах в коммуникационном пространстве; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры и профессиональной направленности.
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения использовать иностранный язык в межличностном и профессиональном общении; продуктивно использовать основные грамматические формы и конструкции, понимать устную и письменную речь в различных коммуникационных ситуациях профессионального взаимодействия; пользоваться продуктивным и рецептивным минимумом в расширенном объёме за счёт лексических средств, обслуживающих профессиональные темы, проблемы, ситуации общения; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; публично выступать на иностранном языке по проблемам профессиональной деятельности; достигать коммуникационных целей межличностного общения, межкультурного и профессионального взаимодействия; устанавливать и поддерживать контакты с зарубежными коллегами; выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение.
Уровень 2	частично сформированные умения использовать иностранный язык в межличностном и профессиональном общении; продуктивно использовать основные грамматические формы и конструкции, понимать устную и письменную речь в различных коммуникационных ситуациях профессионального взаимодействия; пользоваться продуктивным и рецептивным минимумом в расширенном объёме за счёт лексических средств, обслуживающих профессиональные темы, проблемы, ситуации общения; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; публично выступать на иностранном языке по

	проблемам профессиональной деятельности; достигать коммуникационных целей межличностного общения, межкультурного и профессионального взаимодействия; устанавливать и поддерживать контакты с зарубежными коллегами; выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение.
Уровень 3	сформированные умения использовать иностранный язык в межличностном и профессиональном общении; продуктивно использовать основные грамматические формы и конструкции, понимать устную и письменную речь в различных коммуникационных ситуациях профессионального взаимодействия; пользоваться продуктивным и рецептивным минимумом в расширенном объёме за счёт лексических средств, обслуживающих профессиональные темы, проблемы, ситуации общения; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; публично выступать на иностранном языке по проблемам профессиональной деятельности; достигать коммуникационных целей межличностного общения, межкультурного и профессионального взаимодействия; устанавливать и поддерживать контакты с зарубежными коллегами; выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение.
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом, позволяющими осуществлять основные виды речевого взаимодействия в процессе делового и профессионального общения (прием, передача и производство профессионально-значимой информации); навыками межкультурной коммуникации и межличностного взаимодействия на иностранном языке в профессиональной сфере; способами решения задач, возникающих в процессе осуществления профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке (аргументированного письменного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики).
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом, позволяющими осуществлять основные виды речевого взаимодействия в процессе делового и профессионального общения (прием, передача и производство профессионально-значимой информации); навыками межкультурной коммуникации и межличностного взаимодействия на иностранном языке в профессиональной сфере; способами решения задач, возникающих в процессе осуществления профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке (аргументированного письменного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики).
Уровень 3	сформированными навыками и опытом, позволяющими осуществлять основные виды речевого взаимодействия в процессе делового и профессионального общения (прием, передача и производство профессионально-значимой информации); навыками межкультурной коммуникации и межличностного взаимодействия на иностранном языке в профессиональной сфере; способами решения задач, возникающих в процессе осуществления профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке (аргументированного письменного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	фонетические, лексические и грамматические явления, необходимые для осуществления продуктивной коммуникации на иностранном языке профессиональной направленности; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; основы выстраивания межличностного взаимодействия в устной и письменной формах в коммуникационном пространстве; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры и профессиональной направленности.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать иностранный язык в межличностном и профессиональном общении; продуктивно использовать основные грамматические формы и конструкции, понимать устную и письменную речь в различных коммуникационных ситуациях профессионального взаимодействия; пользоваться продуктивным и рецептивным минимумом в расширенном объёме за счёт лексических средств, обслуживающих профессиональные темы, проблемы, ситуации общения; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; публично выступать на иностранном языке по проблемам профессиональной деятельности; достигать коммуникационных целей межличностного общения, межкультурного и профессионального взаимодействия; устанавливать и поддерживать контакты с зарубежными коллегами; выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками и опытом, позволяющими осуществлять основные виды речевого взаимодействия в процессе делового и профессионального общения (прием, передача и производство профессионально-значимой информации); навыками межкультурной коммуникации и межличностного взаимодействия на иностранном языке в профессиональной сфере; способами решения задач, возникающих в процессе осуществления профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке (аргументированного письменного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Практ. подг.**	**Примечание**
	Раздел 1. ENGLISH FOR SAFETY ENGINEERING						
1.1	Тема "WORK AND ITS FUTURE". 1. Work and home: old and modern values. Future jobs. 2. Your choice of jobs: the most important factors. 3. Learning jobs. 4. Problems at a workplace. A workplace of future. Введение новых лексических единиц по теме. Особенности перевода, лексико-грамматические особенности текстов по направлению подготовки. Анализ логико-смысловых связей текста. Представление об аннотировании и реферировании как методах компрессионного сжатия текста. Сущность аннотирования и реферирования. Правила аннотирования /реферирования. Грамматический материал: Видовременные формы глагола в активном залоге. /Пр/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.2	Тема профессиональной направленности "WORK AND ITS FUTURE". Отработка и усвоение новых лексических единиц общего и терминологического характера. Чтение: несложные прагматические тексты. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Аннотирование и реферирование текстов. Выполнение тестовых заданий лексико-грамматической направленности. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.3	Тема "ENVIRONMENT. TECHNOSPHERE. ECOLOGY". 1. Sources of energy. 2. Power plants. 3. Technical measures to reduce pollution. 4. The cost of protecting the environment. 5. Emissions trading. Введение новых лексических единиц по теме. Особенности перевода, лексико-грамматические особенности текстов по направлению подготовки. Анализ логико-смысловых связей текста. Представление об аннотировании и реферировании как методах компрессионного сжатия текста. Сущность аннотирования и реферирования. Правила аннотирования /реферирования. Грамматический материал: Видовременные формы глагола в активном залоге. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.4	Тема профессиональной направленности "ENVIRONMENT. TECHNOSPHERE. ECOLOGY". Отработка и усвоение новых лексических единиц общего и терминологического характера. Чтение: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Аннотирование и реферирование текстов. Выполнение тестовых заданий лексико-грамматической направленности. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.5	Тема "TECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS AND ENVIRONMENTAL SAFETY". 1. Developments in Nuclear Power. 2. Alternative Power Sources. 3. Global Warming. 4. Safety and Security Issues. 5. Waste Disposal. 6. Energy Saving. 7. The Future of Energy. Введение новых лексических единиц по теме. Особенности перевода, лексико-грамматические особенности текстов по направлению подготовки. Лексико-грамматические упражнения. Анализ логико-смысловых связей текста. Составление аннотаций. Реферирование. Грамматический материал: Видовременные формы глагола в пассивном залоге. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Тема профессиональной направленности "TECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS AND ENVIRONMENTAL SAFETY". Отработка и усвоение новых лексических единиц общего и терминологического характера. Чтение: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Аннотирование и реферирование текстов. Выполнение тестовых заданий лексико-грамматической направленности. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.7	Тема "TRAVEL AND TOURISM". 1. Travelling as a part of modern life. 2. The best way of travelling for you. 3. Exotic and unusual places: do they attract you? 4. Tourism broadens our minds. Введение новых лексических единиц по теме. Особенности перевода, лексико-грамматические особенности текстов по направлению подготовки. Лексико-грамматические упражнения. Анализ логико-смысловых связей текста. Составление аннотаций. Реферирование. Грамматический материал: Инфинитив. Сложное дополнение. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.8	Тема профессиональной направленности "TRAVEL AND TOURISM". Отработка и усвоение новых лексических единиц общего и терминологического характера. Чтение: несложные прагматические тексты. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Аннотирование и реферирование текстов. Выполнение тестовых заданий лексико-грамматической направленности. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.9	Тема "RISK MANAGEMENT". 1. Understanding Hazards and Risks. 2. What is Risk Management? 3. Benefits to Managing Risk. 4. Emergencies. 5. Safety Measures. 6. What Is Emergency Management? Введение новых лексических единиц по теме. Особенности перевода, лексико-грамматические особенности текстов по направлению подготовки. Лексико-грамматические упражнения. Анализ логико-смысловых связей текста. Составление аннотаций. Реферирование. Грамматический материал: Прямая и косвенная речь. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.10	Тема профессиональной направленности "RISK MANAGEMENT". Отработка и усвоение новых лексических единиц общего и терминологического характера. Чтение: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Аннотирование и реферирование текстов. Выполнение тестовых заданий лексико-грамматической направленности. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.11	Тема "AMBITION AND SUCCESS". 1. Ambitions and achievements. 2. The definition of success. 3. Failing and your attitude to it. 4. Luck and success. Does talent need help? Введение новых лексических единиц по теме. Особенности перевода, лексико-грамматические особенности текстов по направлению подготовки. Лексико-грамматические упражнения. Анализ логико-смысловых связей текста. Составление аннотаций. Реферирование. Грамматический материал: Герундий. Функции герундия в предложении. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.12	Тема профессиональной направленности "AMBITION AND SUCCESS". Отработка и усвоение новых лексических единиц общего и терминологического характера. Чтение: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Аннотирование и реферирование текстов. Выполнение тестовых заданий лексико-грамматической направленности. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. COMMUNICATING PROFESSIONAL						
2.1	Тема "My Future Profession". Text 1. Business correspondence. Text 2. Business communication. Text 3. Company Profile. Введение новых лексических единиц по теме. Особенности перевода, лексико-грамматические особенности текстов по направлению подготовки. Лексико-грамматические упражнения. Анализ логико-смысловых связей текста. Составление аннотаций. Реферирование. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

2.2	Тема профессиональной направленности "My Future Profession". Отработка и усвоение новых лексических единиц общего и терминологического характера. Чтение текстов по широкому и узкому профилю специальности. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Аннотирование и реферирование текстов. Выполнение тестовых заданий лексико-грамматической направленности. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.3	Тема/текст "Applying for a Job - CV-Resume". Представление о резюме и сопроводительном письме. Правила составления резюме и сопроводительного письма. /Пр/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.4	Составление резюме и сопроводительного письма. /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.5	Тема/текст "Professional English in Use". Отработка и усвоение новых лексических единиц общего и терминологического характера. Чтение: тексты по широкому и узкому профилю специальности. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Аннотирование и реферирование текстов. Выполнение тестовых заданий лексико-грамматической направленности. /Пр/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

2.6	Тема/текст "Professional English in Use". Отработка и усвоение новых лексических единиц общего и терминологического характера. Чтение: тексты по широкому и узкому профилю специальности. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Аннотирование и реферирование текстов. Выполнение тестовых заданий лексико-грамматической направленности. /Ср/	1	17	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.7	Повторение лексико-грамматического материала /Экзамен/	1	8,7	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.8	Прием экзамена. /ИКР/	1	0,3	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задания к текущему контролю и промежуточной аттестации:
1. Прочитать и письменно перевести текст по направлению подготовки.
2. Составить аннотацию к тексту на английском языке.
3. Произвести монологическое высказывание по одной из пройденных тем курса:

3.1. Environment. Technosphere. Ecology.
3.2. Technological Developments and Environmental Safety.
3.3. Travel and Tourism.
3.4. Risk Management. Benefits to Managing Risk.
3.5. Ambition and Success.
3.6. Your Choice of Jobs: the Most Important Factors.
3.7. Business Correspondence and Business Communication.
3.8. My Future Profession.
3.9. Applying for a Job - CV-Resume.

5.2. Темы письменных работ

5.2.1. Письменные работы по следующим грамматическим темам:

Система видовременных форм английского глагола.
Страдательный залог.
Причастие I, причастие II.
Инфинитивные конструкции.
Согласование времен.
Герундий.
Условные предложения.

5.2.2. Аннотирование и реферирование текстов.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств
Контрольная работа, вопросы к промежуточной аттестации (вопросы к экзамену).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Кошеварова, И. Б., Мирошниченко, Е. Н., Молодых, Е. А., Павлова, С. В., Рязкина, Л. О.	Иностранный язык профессионального общения (английский язык): учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018	http://www.iprbookshop.ru/76428.html
Л1.2	Попов, Е. Б.	Английский язык: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79613.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Н.Г. Вартанова, А.В. Резникова	Иностранный язык (английский). Учебное пособие по развитию навыков чтения и понимания текстов для обучающихся по техническим и экономическим направлениям подготовки бакалавров: учебное пособие	, 2015	https://ntb.donstu.ru/content/inostrannyy-yazyk-angliyskiy-uchebnoe-posobie-po-razvitiyu-navykov-chteniya-i-ponimaniya-tekstov-dlya-obuchayushchihsya-po-tehnicheskim-i-ekonomicheskim-napravleniyam-podgotovki-bakalavrov
Л2.2	Карневская, Е. Б., Бенедиктович, А. В., Павлович, Н. А., Стражева, Р. А., Федосеева, В. М., Карневская, Е. Б.	Английский язык. Стратегии понимания текста. Часть 1: учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2013	http://www.iprbookshop.ru/21740.html
Л2.3	Федосеева, В. М., Курочкина, З. Д., Малиновская, Н. И., Карневская, Е. Б.	Английский язык. Стратегии понимания текста. Часть 2: учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2013	http://www.iprbookshop.ru/21741.html
Л2.4	Турук, И. Ф.	Грамматические основы чтения специального текста. Английский язык: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2009	http://www.iprbookshop.ru/10657.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.5	Мюллер, В. К.	Новый англо-русский, русско-английский словарь	Москва: Аделант, 2014	http://www.iprbookshop.ru/44108.html
Л2.6	Украинец, И. А.	Иностранный язык (английский язык) в профессиональной деятельности: учебно-методическое пособие	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015	http://www.iprbookshop.ru/45219.html
Л2.7	Межова, М. В., Золотарева, С. А.	Иностранный язык (английский язык): сборник интерактивных профессионально ориентированных заданий для студентов 1-го, 2-го курсов всех направлений подготовки кемгуки	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2014	http://www.iprbookshop.ru/55227.html
Л2.8	Дмитренко, Н. А., Серебрянская, А. Г.	Английский язык. Engineering sciences: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015	http://www.iprbookshop.ru/65782.html
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	И.В. Царевская, Н.В. Ковальчук, А.П. Прохорова	Методические указания для тестирования грамматических навыков (английский, немецкий, французский) по дисциплине «Иностранный язык» для обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата, специалитета и магистратуры: методические указания	, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-testirovaniya-grammaticheskih-navykov-angliyskiy-nemeckiy-francuzskiy-po-discipline-inostranny y-yazyk-dlya-obuchayushchihsya-po-vsem-napravleniyam-podgotovki-bakalavriata-specialiteta-i-magistratu

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.2	ДГТУ, Каф. "ИЯ"; сост.: И.В. Царевская, И.В. Щербакова, А.П. Прохорова	Иностранный язык: методические указания по реферированию (английский, немецкий, французский язык) по дисциплине "Иностранный язык" для студентов очной формы обучения по всем направлениям подготовки	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/inostrannyy-yazyk-metodicheskie-ukazaniya-po-referirovaniyu-angliyskiy-nemeckiy-francuzskiy-yazyk-po-discipline-inostrannyy-yazyk-dlya-studentov-ochnoy-formy-obucheniya-po-vsem-napravleniyam-podgotovki

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Иностранный язык профессионального общения (английский язык) : учебное пособие / И. Б. Кошеварова, Е. Н. Мирошниченко, Е. А. Молодых [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 140 c. — ISBN 978-5-00032-323-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/76428.html
Э2	Бессонова, Е. В. Английский язык : учебное пособие для студентов бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / Е. В. Бессонова, О. А. Просяновская, И. К. Кириллова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 96 c. — ISBN 978-5-7264-0930-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/30337.html
Э3	Алибекова А.З. Учебно-методическое пособие по английскому языку для самостоятельной работы студентов I курса уровня неязыковых специальностей [Электронный ресурс]: методическое пособие для самостоятельной работы студентов I курса/ Алибекова А.З.— Электрон. текстовые данные.— Астана: Казахский гуманитарно-юридический университет, 2016.— 50 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49574.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	English grammar [Электронный ресурс]: учебное пособие по грамматике английского языка для студентов неязыковых специальностей/ Ю.А. Иванова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 213 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27158.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э5	Локтюшина Е.А. Путешествие = Travelling [Электронный ресурс]: учебное пособие по английскому языку для студентов неязыковых специальностей/ Локтюшина Е.А., Матвиенко Л.М., Нестеренко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 99 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/38554.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э6	Хромова Т.И. Обучение чтению, аннотированию и реферированию научной литературы на английском языке и подготовке презентаций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хромова Т.И., Корякина М.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014.— 43 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31599.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Google переводчик https://translate.google.ru

6.3.2.2	BBC languages – Free online lessons to learn and study with http://www.bbc.co.uk/languages/
6.3.2.3	FluentU https://www.fluentu.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	72 (Лаборатория естественнонаучных дисциплин - учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин:
7.2	- комплект учебной мебели для всех обучающихся по дисциплине;
7.3	- комплект учебной мебели для преподавателя;
7.4	- учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации (стенды «Сопоставление видовременных форм английского глагола», «Видовременные формы английского глагола в действительном залоге»);
7.5	- компьютерная техника: мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук с лицензионным программным обеспечением).
7.6	80 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду образовательной организации.
7.7	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПИСЬМЕННОМУ ПЕРЕВОДУ ТЕКСТА

Рабочей программой дисциплины предусмотрено развитие навыка перевода с английского языка на русский. Работа над полным письменным переводом состоит из последовательных этапов, формулировка содержания которых и составляет правила полного письменного перевода. Текст, предназначенный для перевода, нужно рассматривать как смысловое целое. Процесс выполнения полного письменного перевода − это активный, целенаправленный процесс; состоящий из трёх частей: зрительное восприятие; понимание и осмысленный анализ; перевод.

Последовательность работы над оригиналом:

1. Чтение оригинала
2. Разметка текста (аналитическое понимание)

а) выявление сложных терминов;
б) выявление грамматических структур;
в) выявление сложных лексических оборотов.

3. Использование словаря (поиск незнакомых, или непонятных терминов в общих или политехнических словарях)
4. Использование справочников и специальной литературы

При первом чтении текста оригинала прочитайте весь текст до конца и постарайтесь понять его общее содержание. Обратите внимание на заголовок. Следующим этапом работы с текстом является аналитический анализ, или разметка текста: выявление грамматических форм, сложных конструкций, лексических оборотов, понимание отдельных слов и терминов. С этой целью текст читается повторно, медленно. При переводе необходимо помнить типичные ошибки, а именно:

а) стремление перевести все элементы предложения в той последовательности, в какой они представлены в тексте оригинала;
б) игнорирование контекста при установлении значения слова;
в) неправильный выбор значения слова в словаре;
г) стремление сохранить в переводе специфические для одного языка грамматические конструкции, отсутствующие в другом языке.

Особое внимание необходимо уделить поиску правильного значения слова с учётом контекста; внешним признакам слова; проведению морфологического и синтаксического анализа; работе со словарем.

При переводе предложений необходимо определить, простое оно или сложное. Если предложение сложное, его надо разобрать на отдельные предложения (сложноподчинённое − на главное и придаточное, сложносочинённое − на простые). Определите обороты с неличными формами глагола.

В простом предложении сначала находят группу сказуемого (по личной форме глагола), по ней определите группу подлежащего и группу дополнения. Опираясь на знакомые слова, приступают к переводу в таком порядке: группа подлежащего, группа сказуемого, группа дополнения, обстоятельства.

Выделите незнакомые слова и определите, какой частью речи они являются. Обращайте внимание на суффиксы и префиксы этих слов. Для определения их значения применяйте языковую догадку, но обязательно проверяйте себя с помощью словарей. Прочитайте все значения слова, приведённые в словарной статье, и выберите контекстуально подходящее. При работе со словарями обращайте внимание на имеющиеся в них приложения. По окончании работы отредактируйте собственный перевод без обращения к иностранному тексту. Освободите текст перевода от несвойственных русскому языку выражений и оборотов. Перепишите готовый перевод.

ОСНОВЫ РЕФЕРИРОВАНИЯ / АННОТИРОВАНИЯ ТЕКСТОВ

Сущность аннотирования и реферирования заключается в максимальном сокращении объёма источника информации при сохранении его основного содержания. Исходное сообщение освобождается от всего второстепенного, иллюстративного, поясняющего: сохраняется лишь сама суть содержания. Если реферат и аннотация заинтересует читателя и содержащейся в

них информации ему окажется недостаточно, то по указанным в них выходным данным можно всегда найти сам первоисточник и получить искомую информацию в полном объёме. Таким образом, аннотация и реферат выполняют важную функцию: они знакомят читателя с наличием источников нужной информации, то есть проводят её систематизацию. Качественные аннотации на русском и английском языках необходимы в условиях информационно перенасыщенной среды. Они дают возможность получить представление о содержании статьи и определить интерес к ней до ознакомления с ее полным текстом.
Осуществляя компрессию первоисточников, аннотация и реферат делают это принципиально различными способами. Если аннотация лишь перечисляет те вопросы, которые освещены в первоисточнике, не раскрывая самого содержания этих вопросов, то реферат не только перечисляет все эти вопросы, но и сообщает существенное содержание каждого из них. Можно сказать, что аннотация лишь сообщает, о чем написан первоисточник, а реферат информирует о том, что написано по каждому из затронутых вопросов.
Следовательно, аннотация является лишь указателем для отбора первоисточников и не может их заменить, в то время как реферат вполне может заменить сам первоисточник, так как сообщает все существенное содержание материала.
Для каждого из этих видов характерна определённая степень свертывания информации на основе ее предварительного анализа.

РАБОТА С МАТЕРИАЛОМ УСТНЫХ ТЕМ
Понимание английского языка, возникающее при слушании и чтении, принято считать пассивным уровнем, а говорение и письмо на нем − активным уровнем владения английским языком. Для говорения необходимо овладеть английской грамматикой практически и уметь использовать в речи большое количество слов и словосочетаний соответственно с правилами их употребления.
Говорение на английском языке − очень сложный вид речевой деятельности. Для того чтобы говорить, нужно оперировать огромным количеством английских слов, предложений-моделей и речевых клише автоматически и именно в той форме, которую требует высказывание. Любое английское упражнение можно сделать более эффективным, если его проговаривать. Произнесенные слова запоминаются лучше тех, которые только услышаны, поэтому пользуйтесь своим голосом как можно чаще. Научиться говорить по-английски можно лишь в процессе говорения. Упражняйтесь в устной речи при любой возможности.
Научиться говорению помогают следующие упражнения: запоминайте не просто слова, а их сочетания. Пополняйте синонимический ряд слов. Запоминайте как можно больше штампов, коротких английских фраз и часто употребляемых словосочетаний и идиом. Запоминайте и проговаривайте пословицы и поговорки, короткие диалоги на английском языке. Тем самым запоминается большое количество разговорных формул и фраз-моделей, используемых впоследствии в качестве "кирпичиков" устной английской речи; при пересказе основное внимание уделяется воспроизведению смысла своими словами, но желательно ближе к тексту. Практикуйте различные способы выражения своей мысли. Для автоматизации речевого навыка при повторных пересказах увеличивайте скорость своей устной речи; ставьте себе всевозможные вопросы по тексту и самостоятельно отвечайте на них.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Вычислительные системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 225
часов на контроль 12,5

Виды контроля на курсах:
экзамены 1
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	2	2	6	6
Практические	4	4	4	4	8	8
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,2	0,2	0,5	0,5
Итого ауд.	8	8	6	6	14	14
Контактная работа	8,3	8,3	6,2	6,2	14,5	14,5
Сам. работа	127	127	98	98	225	225
Часы на контроль	8,7	8,7	3,8	3,8	12,5	12,5
Итого	144	144	108	108	252	252

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Вычислительные системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н.,доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н.,доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н.,доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н.,доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н.,доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Обеспечить базовую подготовку выпускника вуза в области встраиваемых вычислительных систем управления (ВВСУ), способного принимать обоснованные решения:
1.2	- по выбору наиболее перспективной элементной базы для реализации эффективных алгоритмов функционирования ВВСУ;
1.3	- при разработке ВВСУ на базе перспективных микроконтроллеров;
1.4	- при разработке алгоритмов функционирования ВВСУ;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	
2.1.2	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.3	Дискретная математика
2.1.4	Теория телетрафика
2.1.5	Теория электрических цепей
2.1.6	Математика
2.1.7	Введение в профессию
2.1.8	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Цифровая обработка сигналов
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Теория электрических цепей
2.2.4	Управление сетями связи
2.2.5	Информационно-коммуникационные технологии в системах управления объектами
2.2.6	Основные устройства систем телекоммуникаций
2.2.7	Электроника
2.2.8	Общая теория связи

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Работает с различными информационными системами и базами данных; обрабатывает информацию с использованием современных технических средств	
Знать:	
Уровень 1	возможности современных аппаратных и программных средств, предназначенных для проектирования и разработки встраиваемых вычислительных систем управления
Уровень 2	алгоритмы работы современных аппаратных и программных средств, предназначенных для проектирования и разработки встраиваемых вычислительных систем управления
Уровень 3	технологии использования современных аппаратных и программных средств, предназначенных для проектирования и разработки встраиваемых вычислительных систем управления
Уметь:	
Уровень 1	использовать возможности современных аппаратных и программных средств, предназначенных для проектирования и разработки встраиваемых вычислительных систем управления
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы работы аппаратных и программных средств для проектирования и разработки встраиваемых вычислительных систем управления
Уровень 3	использования современные аппаратные и программные средства, предназначенные для проектирования и разработки встраиваемых вычислительных систем управления
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования современных аппаратных и программных средств, предназначенных для проектирования и разработки встраиваемых вычислительных систем управления
Уровень 2	навыками разработки алгоритмов аппаратных и программных средств для проектирования и разработки встраиваемых вычислительных систем управления
Уровень 3	навыками разработки аппаратных и программных средств для проектирования и разработки встраиваемых вычислительных систем управления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	принципы функционирования логических элементов и построенных на их основе устройств памяти и комбинационных устройств;
3.1.2	структуры встраиваемых вычислительных систем управления (ВВСУ);
3.1.3	структуры перспективных микроконтроллеров, применяемых для построения ВВСУ;
3.1.4	структуры и функционирование внутренних программно доступных элементов микроконтроллера;
3.1.5	технологию проектирования программного обеспечения для микроконтроллерных ВВСУ;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять современные аппаратные и программные инструменты для проектирования, разработки и отладки микроконтроллерных ВВСУ для решения инженерных и научно-исследовательских задач
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками разработки программ на языках Ассемблера с использованием профессионального инструмента AVR Studio для разработки программного обеспечения ВВСУ на базе микроконтроллеров AVR

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Однокристальные вычислительные системы						
1.1	Системы счисления: десятичная, восьмиричная, шестнадцатеричная и двоичная /Лек/	1	2	ПК-2.1	Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.2	Типовая схема микропроцессорной системы,структура микропроцессора /Ср/	2	36	ПК-2.1	Л2.1Л3.2 Э1	0	
1.3	Тактовый генератор: кварцевый генератор, внешний сигнал синхронизации, встроенный генератор с внешней и внутренней RC-цепочкой (микроконтроллеры AVR, семействаTiny) /Ср/	1	42	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	0	
1.4	Программное обеспечение вычислительной системы: определения и понятия программы, подпрограммы, команды и ее структуры, правила написания программ на языке Ассемблера /Лек/	1	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	0	
1.5	Разработка и отладка подпрограммы для реализации временной задержки с использованием 8-разрядного регистра блока РОН /Пр/	1	4	ПК-2.1	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э6	0	
1.6	Способы адресации памяти данных /Ср/	1	38	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.7	Самостоятельная работа по изучению материала лекций /Ср/	1	47	ПК-2.1	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
1.8	Консультация /ИКР/	1	0,3			0	
1.9	Управление питанием и режимы сна: Idle, Power Down, Standby /Ср/	2	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.10	Разработка и отладка программы для реализации вывода информации в динамическом режиме /Пр/	2	4	ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.2 Э6	0	
1.11	Аналого-цифровое преобразование: общие сведения; принцип аналого-цифрового преобразования; аналого-цифровой преобразователь последовательных сравнений /Ср/	2	2	ПК-2.1	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.12	Прерывания: таблица векторов прерываний, обработка прерываний, внешние прерывания, прерывания от таймера, управление прерываниями в микроконтроллере /Ср/	2	8	ПК-2.1	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э6	0	
1.13	Цифровые последовательные интерфейсы: общие сведения; принцип организации синхронного и асинхронного приемо-передающего цифрового интерфейса /Ср/	2	10	ПК-2.1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.14	Последовательный периферийный интерфейс SPI: общие сведения, функционирование SPI, режимы передачи данных. /Лек/	2	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.2 Э1 Э3 Э4	0	
1.15	Среда разработки программ на языке Си Code Vision AVR: общие сведения; интерфейс среды Code Vision AVR; отладка программы /Ср/	2	6	ПК-2.1	Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.16	Разработка программы в среде Code Vision AVR на языке Си и ее отладка в среде AVR Studio для реализации генератора прямоугольных импульсов /Ср/	2	16	ПК-2.1	Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.17	Стандарт МЭК 61131. Инструменты программирования ПЛК /Ср/	2	3	ПК-2.1	Л2.2Л3.1 Э5	0	
1.18	Элементарные типы данных: целочисленные типы; логический тип; действительные типы; интервал времени; строковые переменные /Ср/	2	6	ПК-2.1	Л1.2Л2.2Л3.2 Э5	0	
1.19	Языки программирования ПЛК: язык диаграмм SFC; список инструкций IL; структурированный текст ST; релейные диаграммы LD; функциональные диаграммы FBD /Ср/	2	6	ПК-2.1	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э5	0	
1.20	Самостоятельная работа по изучению материала лекций /Ср/	2	3	ПК-2.1	Л1.2Л2.1	0	
1.21	Консультация /ИКР/	2	0,2			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Вычислительные системы и их классификация
2. Встраиваемые вычислительные системы управления
3. Понятие «логическая функция»
4. Логический элемент И
5. Логический элемент ИЛИ
6. Логический элемент НЕ
7. Логический элемент И–НЕ
8. Логический элемент ИЛИ–НЕ
9. Устройство и принцип действия асинхронного RS-триггера
10. Устройство и принцип действия синхронного RS-триггера
11. Устройство и принцип действия D-триггера
12. Счетный триггер на основе D-триггера
13. Параллельный регистр
14. Последовательный (сдвигающий) регистр
15. Устройство и принцип действия суммирующего счетчика импульсов
16. Мультиплексор
17. Одноразрядный двоичный сумматор
18. Типовая структура встраиваемой вычислительной системы управления
19. Структура микроконтроллера семейства AVR
20. Структура процессора микроконтроллера семейства AVR
21. Назначение устройств, входящих в состав процессора микроконтроллера
22. Типы внутренней памяти микроконтроллера семейства AVR
23. Назначение и краткая характеристика памяти программ FLASH
24. Назначение и краткая характеристика оперативной памяти данных SRAM

25. Назначение и краткая характеристика энергонезависимой памяти данных EEPROM
26. Основные периферийные устройства микроконтроллера
27. Назначение и краткая характеристика тактового генератора микроконтроллера
28. Охарактеризовать понятия: программа, подпрограмма, команда
29. Структура команды 8-битного микроконтроллера семейства AVR
30. Принцип организации временной задержки методом вложенных циклов
31. Подпрограмма временной задержки с использованием одного регистра блока РОН
32. Назначение и структура параллельного порта микроконтроллера
33. Настройка параллельного порта микроконтроллера на ввод/вывод
34. Алгоритм генератора прямоугольных импульсов на базе микроконтроллера
35. Подпрограмма генератора прямоугольных импульсов
36. Назначение и краткая характеристика встроенного в микроконтроллер АЦП

Примечание. По логическим элементам привести: условное графическое обозначение, выражение логической функции, таблицу истинности.

Задание 1. Разработать подпрограмму временной задержки в 250 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R28 блока РОН. Частота тактового генератора 1 МГц.
Задание 2. Разработать подпрограмму временной задержки в 240 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R27 блока РОН. Частота тактового генератора 2 МГц.
Задание 3. Разработать подпрограмму временной задержки в 230 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R26 блока РОН. Частота тактового генератора 2 МГц.
Задание 4. Разработать подпрограмму временной задержки в 210 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R24 блока РОН. Частота тактового генератора 4 МГц.
Задание 5. Разработать подпрограмму временной задержки в 210 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R24 блока РОН. Частота тактового генератора 6 МГц.
Задание 6. Разработать подпрограмму временной задержки в 200 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R23 блока РОН. Частота тактового генератора 3 МГц.
Задание 7. Разработать подпрограмму временной задержки в 190 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R22 блока РОН. Частота тактового генератора 4 МГц.
Задание 8. Разработать подпрограмму временной задержки в 180 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R21 блока РОН. Частота тактового генератора 4 МГц.
Задание 9. Разработать подпрограмму временной задержки в 170 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R19 блока РОН. Частота тактового генератора 4 МГц.
Задание 10. Разработать подпрограмму временной задержки в 160 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R18 блока РОН. Частота тактового генератора 5 МГц.
Задание 11. Разработать подпрограмму временной задержки в 150 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R17 блока РОН. Частота тактового генератора 5 МГц.
Задание 12. Разработать подпрограмму временной задержки в 130 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R19 блока РОН. Частота тактового генератора 6 МГц.
Задание 13. Разработать подпрограмму временной задержки в 140 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R16 блока РОН. Частота тактового генератора 6 МГц.
Задание 14. Разработать подпрограмму временной задержки в 130 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R19 блока РОН. Частота тактового генератора 6 МГц.
Задание 15. Разработать подпрограмму временной задержки в 120 мкс для микроконтроллера AVR. Использовать регистр R20 блока РОН. Частота тактового генератора 7 МГц.

Задания для зачета в форме тестов прилагаются к РП

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:

1. Вычислительные системы и их классификация
2. Встраиваемые вычислительные системы управления
3. Понятие «логическая функция»
4. Логический элемент И
5. Логический элемент ИЛИ
6. Логический элемент НЕ
7. Логический элемент И–НЕ
8. Логический элемент ИЛИ–НЕ
9. Устройство и принцип действия асинхронного RS-триггера
10. Устройство и принцип действия синхронного RS-триггера
11. Устройство и принцип действия D-триггера
12. Счетный триггер на основе D-триггера
13. Параллельный регистр
14. Последовательный (сдвигающий) регистр
15. Устройство и принцип действия суммирующего счетчика импульсов
16. Мультиплексор

17.	Одноразрядный двоичный сумматор
18.	Типовая структура встраиваемой вычислительной системы управления
19.	Структура микроконтроллера семейства AVR
20.	Структура процессора микроконтроллера семейства AVR
21.	Назначение устройств, входящих в состав процессора микроконтроллера
22.	Типы внутренней памяти микроконтроллера семейства AVR
23.	Назначение и краткая характеристика памяти программ FLASH
24.	Назначение и краткая характеристика оперативной памяти данных SRAM
25.	Назначение и краткая характеристика энергонезависимой памяти данных EEPROM

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к экзамену.
1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Водовозов, А. М.	Микроконтроллеры для систем автоматики: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2016	http://www.iprbookshop.ru/51727.html
Л1.2	Новиков Ю. В.	Введение в цифровую схемотехнику	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/52187.html
Л1.3	Овечкин, М. В.	Электроника систем автоматического управления на основе микроконтроллеров семейства AVR: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/69975.html
Л1.4	Роженцов, А. А., Баев, А. А., Лычагин, К. А., Чернышев, Д. С., Роженцов, А. А.	Проектирование встраиваемых систем на микроконтроллерах: лабораторный практикум	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/75440.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Новиков Ю. В., Скоробогатов П. К.	Основы микропроцессорной техники	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/52207.html
Л2.2	Петров И. В., Дьяконов В. П.	Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного проектирования	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2010	http://www.iprbookshop.ru/65117.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Вострухин А. В.	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине " Цифровые устройства и микропроцессоры": Для студентов обучающихся по специальности 210303"Бытовая радиоэлектронная аппаратура".	Ставрополь: СТИС, 2011	
Л3.2	Вострухин А. В.	Введение в программирование микроконтроллера AVR на языке Ассемблера: Учеб. пособие	М.: Илекса, 2010	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Котов И. Ю.	Книга по программированию микроконтроллеров AVR	cxem.net/mc/book.php

Э2	Первый проект для микроконтроллера AVR в CodeVisionAVR https://radioded.ru/programmirovanie-na-si/pervyy-proekt-dlya-mikrokontrollera-avr-v-codevisionavr
Э3	Микроконтроллеры фирмы Atmel AVR, ATMega, AVR studio, stk500 http://www.gaw.ru/avr.htm
Э4	Проекты на микроконтроллерах AVR http://avrproject.ru/
Э5	ПЛК150 контроллер для малых систем автоматизации с AI/DI/DO/AO https://www.owen.ru/product/plk150
Э6	Вострухин, А.В. Введение в программирование микроконтроллера AVR на языке Ассемблера: учебное пособие /А.В. Вострухин, Е.А. Вахтина. – 2-е изд., перераб. и доп. –М.: Илекса, 2010. – 184 с. https://b-ok.xyz/book/2522339/72583b
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.1.10	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации,компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко -и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»

7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Теория телетрафика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Доцент, Макеенко И.П. _____

Рецензент(ы):

Гл. инженер ВГТРГ " Ставрополье", Перлик В.А. _____

ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Теория телетрафика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Обеспечить базовую подготовку выпускника вуза в области имитационного моделирования элементов систем, изучаемых в теории телетрафика и способного принимать обоснованные решения:
1.2	-по выбору среды проектирования при разработке и исследовании сетей инфокоммуникационных систем, в том числе и при проектировании отдельных элементов системы мобильной связи
1.3	- при разработке алгоритмом моделей системы массового обслуживания исследуемых в теории телетрафика

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.2	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
2.2.2	Основы научного эксперимента

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1.3: Применяет результаты анализа в профессиональной сфере	
Знать:	
Уровень 1	информационные ресурсы отечественного и зарубежного опыта по теории телетрафика
Уровень 2	программное обеспечение, позволяющее моделировать и исследовать основные процессы по теории телетрафика
Уровень 3	алгоритмы, позволяющее моделировать и исследовать основные процессы по теории телетрафика
Уметь:	
Уровень 1	находить иновационные ресурсы отечественного и зарубежного опыта по теории телетрафика
Уровень 2	разрабатывать программное обеспечение, позволяющее моделировать и исследовать основные процессы по теории телетрафика
Уровень 3	разрабатывать алгоритмы, позволяющее моделировать и исследовать основные процессы по теории телетрафика
Владеть:	
Уровень 1	способностью находить информационные ресурсы отечественного и зарубежного опыта по теории телетрафика
Уровень 2	навыками разработки программного обеспечения, позволяющего моделировать и исследовать основные процессы по теории телетрафика
Уровень 3	навыками разработки алгоритмов, позволяющих моделировать и исследовать основные процессы по теории телетрафика

ПК-1.2: Анализирует основные показатели эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывает мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне, выполняет расчет пропускной способности сетей сото-вой связи	
Знать:	
Уровень 1	источники получения новой информации в области инфокоммуникационных технологий и систем связи
Уровень 2	приемы исследования систем с использованием методов имитационного моделирования для получения необходимой информации
Уровень 3	алгоритмы проектирования инфокоммуникационных систем связи
Уметь:	
Уровень 1	анализировать информацию, полученную в ходе проведения имитационного моделирования инфокоммуникационных систем
Уровень 2	анализировать информацию, полученную в ходе проведения имитационного моделирования
Уровень 3	делать выводы на основе результатов проведенных экспериментальных исследований
Владеть:	
Уровень 1	приемами проведения имитационного моделирования в системах распределения информации для получения данных необходимых для анализа и синтеза инфокоммуникационных систем
Уровень 2	навыками работы в средах разработки программного обеспечения имитационного моделирования для инфокоммуникационных технологий и систем связи
Уровень 3	навыками отладки программного обеспечения для имитационного моделирования инфокоммуникационных

	технологий и систем связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-модели процессов, используемых при решении задач теории телетрафика;
3.1.2	-аналитические методы решения задач теории телетрафика;
3.1.3	-методы имитационного моделирования сложных систем массового обслуживания;
3.1.4	-показатели качества, используемые при исследовании систем массового обслуживания.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-на практике обоснованно выбирать адекватную модель процесса, описывающую функционирование исследуемой системы, как системы массового обслуживания;
3.2.2	-аналитически находить решение сформулированной математической задачи;
3.2.3	-обосновано выбирать критерий, показатели качества и дисциплину обслуживания;
3.2.4	-обосновано использовать пакеты прикладных программ для имитационного моделирования исследуемой системы.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-способностью по постановке, формализации и решению задач теории телетрафика в аналитическом виде;
3.3.2	-использования имитационного моделирования задач телетрафика;
3.3.3	-разработки моделей при проектировании систем связи как систем массового обслуживания.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Предметная область теории телетрафика						
1.1	Элементы теории вероятностей: Случайные величины и вероятностные распределения; математическое ожидание и моменты распределения /Лек/	2	0,5	УК-1.3 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Основы теории телетрафика /Ср/	2	13	ПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Измерение интенсивности трафика с использованием моделирования в среде MATLAB/Simulink /Пр/	2	1	УК-1.3 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Модели систем распределения информации: модели вероятностных процессов системы распределения информации; дисциплины обслуживания потока требований;основные характеристики системы распределения информации /Лек/	2	0,5	УК-1.3 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.5	Общие положения теории телетрафика: системы распределения информации; задачи анализа, синтеза оптимизации в теории телетрафика; основные методы решения задач в теории телетрафика /Лек/	2	0,5	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.6	Системы обслуживания вызовов /Ср/	2	13	УК-1.3 ПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	Исследование генератора случайных чисел /Пр/	2	1	УК-1.3 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

1.8	Математическая модель потока требований: экспонентное распределение; распределение Пуассона; основные типы трафика в современных сетях связи и их математические модели /Лек/	2	0,5	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.9	Нагрузка и её виды: определение и интенсивность нагрузки; дисперсия и скученность нагрузки /Лек/	2	0,5	УК-1.3 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.10	Характеристики качества обслуживания: системы с потерями; системы с очередями; комбинированные системы (с очередями и потерями); приоритетные системы; пропускная способность и производительность /Лек/	2	0,5	УК-1.3 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.11	Основы теории очередей /Ср/	2	13	УК-1.3 ПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
1.12	Моделирование систем массового обслуживания (СМО): постановка задачи; метод последовательной проводки заявок; анализ временной диаграммы /Лек/	2	0,5	УК-1.3 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.13	Исследование систем массового обслуживания методом последовательной проводки заявок /Пр/	2	1	УК-1.3 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.14	Основы теории сетей массового обслуживания /Ср/	2	19	УК-1.3 ПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.15	Разработка программы для реализации алгоритма по моделированию систем массового обслуживания /Ср/	2	20	УК-1.3 ПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.16	Общие принципы построения моделирующих алгоритмов: принцип Δt; принцип особых состояний; принцип последовательной проводки заявок /Лек/	2	0,5	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.17	Моделирование систем массового обслуживания /Пр/	2	1	ПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.18	Имитационное моделирование СМО (Ч.2):моделирование вложенной цепи Маркова; Моделирование реального процесса обслуживания /Ср/	2	18	УК-1.3 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.19	Консультация /ИКР/	2	0,2	ПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

1. Случайные величины и вероятностные распределения
2. математическое ожидание и моменты распределения
3. Системы распределения информации; задачи анализа, синтеза оптимизации в теории телетрафика
4. Основные методы решения задач в теории телетрафика
5. Модели вероятностных процессов системы распределения информации
6. Дисциплины обслуживания потока требований
7. Основные характеристики системы распределения информации
8. Экспонентное распределение
9. Распределение Пуассона
10. Основные типы трафика в современных сетях связи и их математические модели

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)
11. Определение и интенсивность нагрузки
12. Дисперсия и скученность нагрузки
13. Системы с потерями
14. Системы с очередями
15. Комбинированные системы (с очередями и потерями)
16. Приоритетные системы; пропускная способность и производительность
17. Система с потерями M/M/m/∞
18. Система с неограниченной очередью M/M/m/∞
19. Система с ограниченной очередью M/M/m/r
20. Система с неограниченной очередью
21. Система с относительным приоритетом
22. Система с абсолютным приоритетом
23. Пример расчета вероятности потерь

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (зачета) по дисциплине «Теория телетрафика»
1. Случайные величины и вероятностные распределения
2. Математическое ожидание и моменты распределения
3. Системы распределения информации; задачи анализа, синтеза оптимизации в теории телетрафика
4. Основные методы решения задач в теории телетрафика
5. Модели вероятностных процессов системы распределения информации
6. Дисциплины обслуживания потока требований
7. Основные характеристики системы распределения информации
8. Экспонентное распределение
9. Распределение Пуассона Основные типы трафика в современных сетях связи и их математические модели
10. Определение и интенсивность нагрузки
11. Дисперсия и скученность нагрузки
12. Системы с потерями
13 Системы с очередями
14 Комбинированные системы (с очередями и потерями)
15. Приоритетные системы
16. Пропускная способность и производительность

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1. Случайные величины и вероятностные распределения
2. Математическое ожидание и моменты распределения
3. Системы распределения информации; задачи анализа, синтеза оптимизации в теории телетрафика
4. Основные методы решения задач в теории телетрафика
5. Модели вероятностных процессов системы распределения информации
6. Дисциплины обслуживания потока требований
7. Основные характеристики системы распределения информации
8. Экспонентное распределение
9. Распределение Пуассона Основные типы трафика в современных сетях связи и их математические модели
10. Определение и интенсивность нагрузки
11. Дисперсия и скученность нагрузки
12. Системы с потерями
13 Системы с очередями

5.3. Фонд оценочных средств

Комлект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Братченко, Н. Ю.	Теория телетрафика: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/63142.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.2	Бычков, Е. Д., Майстренко, В. А., Коваленко, О. Н., Коваленко, Д. Н., Майстренко, В. А.	Основы инфокоммуникационных технологий. Теория телетрафика: учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/78449.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Иверсен В. Б.	Разработка телетрафика и планирование сетей	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/57383.html
Л2.2	Пшеничников, А. П.	Учебно-методическое пособие для практических занятий и выполнения курсовой работы по дисциплине Теория телетрафика	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016	http://www.iprbookshop.ru/61562.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Нерсесянц, А. А.	Моделирование инфокоммуникационных систем и сетей связи: учебное пособие по дисциплине «мультисервисные сети связи»	Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2016	http://www.iprbookshop.ru/61300.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Курс «Теория телетрафика» Публичная версия 2.0, 26.12.2011 http://strelnikov.ws/dl/TT/TT_v2.0.pdf
Э2	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-506
7.2	Комплексная лаборатория «Теория электрической связи. Электромагнитные поля и волны. Устройства СВЧ и антенны».
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.4	специализированная мебель, лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: Радиорелейные станции Антерум 630,
7.5	источник питания постоянного тока -48 В, специализированные макеты, изготовленные в результате выполнения НИРС,

7.6	контрольно-измерительная аппаратура для исследования радиоволн ВЧ и СВЧ диапазонов. учебно-наглядные пособия,
7.7	в том числе: периферийное оборудование ПЭВМ, эволюция абонентских станций сотовой связи 2 и 3 поколений.
7.8	К-406
7.9	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.10	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных
7.11	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.12	специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника,
7.13	в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт.,
7.14	локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.
В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).
В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.
В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.
Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.
Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.
Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.
Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.
Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Управление сетями связи

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 163
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	163	163	163	163
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

, Макеенко И.П. _____

Рецензент(ы):

Гл. инженер ВГТРГ " Ставрополье", Перлик В.А. _____

ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Управление сетями связи

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Дать обучаемым основы научных знаний по организации управления сетями связи. Изучить основные нормативные документы по управлению сетями связи, основные типы протоколов управления сетями связи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в профессию
2.1.2	Теория информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Оборудование СМС
2.2.2	Сети и системы мобильной связи
2.2.3	Технологии обработки информации
2.2.4	Общая теория связи

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.2: Осуществляет сбор, анализ и обработку статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования	
Знать:	
Уровень 1	методы проведения экспериментальных испытаний с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов
Уровень 2	формы сбора, анализа и обработку статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования
Уровень 3	экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов
Уметь:	
Уровень 1	применять способы проведения экспериментальных испытаний с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов
Уровень 2	определять зоныс бора, анализа и обработку статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования
Уровень 3	реализовывать на практике сбор, анализ и обработку статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг
Уровень 2	приемами оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования
Уровень 3	способами проведения экспериментальных испытаний с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

ПК-5.2: Осуществляет комплекс мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа	
Знать:	
Уровень 1	нормативную базу для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уровень 2	порядок разработки комплекса мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа
Уровень 3	порядок использования комплекса мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа
Уметь:	
Уровень 1	реализовывать собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для

	проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уровень 2	осуществлять комплекс мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа
Уровень 3	внедрять комплекс мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа
Владеть:	
Уровень 1	навыками формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уровень 2	приемами разработки комплекса мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа
Уровень 3	способами использования комплекса мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа

ПК-4.1: Критически анализирует результаты мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам	
Знать:	
Уровень 1	нормативную базу мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Уровень 2	понятия, концепции, принципы мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Уровень 3	порядок разработк и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования
Уметь:	
Уровень 1	реализовыватьт результаты мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Уровень 2	внедрять результаты мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Уровень 3	осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования
Владеть:	
Уровень 1	навыкамиь мониторинга состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования
Уровень 2	приемами мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Уровень 3	способами мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные нормативные документы по организации управления сетями связи;
3.1.2	Протоколы управления сетями связи;
3.1.3	Перспективы развития управляющих сетей систем связи
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Создавать управляющие запросы с использованием SNMP протокола
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Основныви методами, способами и средствами получения, хранения и переработки управляющей информации в сетях связи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1 Организация управления сетями связи						
1.1	Автоматизированные системы управления /Лек/	2	0,5	ПК-2.2 ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.2	Автоматизированные системы управления /Пр/	2	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	

1.3	Тестирование по материаламс лекции /Ср/	2	13	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.4	Общие принципы построения систем управления сетями связи /Лек/	2	0,5	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.5	Общие принципы построения систем управления сетями связи /Пр/	2	2	ПК-2.2 ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.6	Тестирование по материалам лекций /Ср/	2	13	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.7	Исследование управляющей системы без обратной связи /Ср/	2	13	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.8	Подсистемы системы управления сетью связи и их характеристика /Лек/	2	0,5	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.9	Подсистемы системы управления сетью связи и их характеристика /Ср/	2	13	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.10	Тестирпование по материалам лекции /Ср/	2	13	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.11	Концепция построения TMN /Лек/	2	0,5	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.12	Тестирование по материалам лекции /Ср/	2	13	ПК-2.2 ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Управляющие протоколы TMN						
2.1	Управляющий протокол SNMP /Лек/	2	0,5	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.2	Управляющий протокол SNMP /Ср/	2	13	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.3	Тестирование по материалам лекции /Ср/	2	13	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.4	Практическое освоение кодирования информации с использованием нотации ASN.1 /Ср/	2	13	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.5	Управляющий протокол CMIP /Лек/	2	0,5	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	

2.6	Тестирование по материалам лекции /Ср/	2	13	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.7	Практическое освоение языка описания моделей MIB и сообщений SNMP /Ср/	2	1	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.8	Понятие телеком-модели операций (TOM) /Ср/	2	10	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.9	Тестирование по материалам лекции /Ср/	2	6	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.10	Основные положения технологии CORBA /Лек/	2	0,5	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.11	Тестирование по материалам лекции /Ср/	2	6	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.12	Тенденции развития стандартов и технологий управления сетями связи /Лек/	2	0,5	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.13	Тенденции развития стандартов и технологий управления сетями связи /Ср/	2	1	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.14	Тестирование по материалам лекции /Ср/	2	9	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.15	Экзамен по дисциплине /Экзамен/	2	8,7	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.16	Проведение экзамена /ИКР/	2	0,3	ПК-2.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

1. Основные понятия и виды систем автоматического управления и регулирования
2. Общие принципы построения системы управления сетями связи
3. Модель системы управления сетью
4. Система технической эксплуатации
5. Структурно-функциональная схема управления
6. Основные задачи системы управления сетями связи
7. Подсистемы системы управления сетью связи и их характеристика
8. Подсистема технической эксплуатации
9. Подсистема технического обслуживания
10. Подсистемы административного управления и управления ресурсами
11. Подсистема управления качеством передачи
12. Подсистемы управления рабочей силой и управления безопасностью
13. Подсистема управления тарифами, начислениями и расчётами
14. Подсистема управления трафиком
15. Подсистема управления измерением и анализом трафика
16. Подсистема управления рабочими характеристиками сети и качеством услуги

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

17. Подсистема администрирования пользователя и подсистема административного управления маршрутизацией и численным анализом
18. Основные положения концепции TMN
19. Модели системы управления сетью
20. Основные стандарты TMN
21. Показатели перспективности TMN
22. Управляющие протоколы TMN
23. Общие сведения о протоколе SNMP
24. Протокол общей управляющей информации CMI
25. Сравнение протоколов SNMP и CMIP
26. Тенденции развития стандартов и технологий управления сетями связи
27. Понятие телеком-модели операций (TOM)
28. Технология CORBA
29. Новое поколение систем операций и программного обеспечения NGOSS

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (зачета) по дисциплине Управление сетями связи

1. Основные понятия и виды систем автоматического управления и регулирования
2. Общие принципы построения системы управления сетями связи
3. Модель системы управления сетью
4. Система технической эксплуатации
5. Структурно-функциональная схема управления
6. Основные задачи системы управления сетями связи
7. Подсистемы системы управления сетью связи и их характеристика
8. Подсистема технической эксплуатации
9. Подсистема технического обслуживания
10. Подсистемы административного управления и управления ресурсами
11. Подсистема управления качеством передачи
12. Подсистемы управления рабочей силой и управления безопасностью
13. Подсистема управления тарифами, начислениями и расчётами
14. Подсистема управления трафиком
15. Подсистема управления измерением и анализом трафика
16. Подсистема управления рабочими характеристиками сети и качеством услуги

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

17. Подсистема администрирования пользователя и подсистема административного управления маршрутизацией и численным анализом
18. Основные положения концепции TMN
19. Модели системы управления сетью
20. Основные стандарты TMN
21. Показатели перспективности TMN
22. Управляющие протоколы TMN
23. Общие сведения о протоколе SNMP
24. Протокол общей управляющей информации CMI
25. Сравнение протоколов SNMP и CMIP
26. Тенденции развития стандартов и технологий управления сетями связи
27. Понятие телеком-модели операций (TOM)
28. Технология CORBA
29. Новое поколение систем операций и программного обеспечения NGOSS

Перечень тестовыхвопросов для проведения промежуточной аттестации (зачета) по дисциплине Управление сетями связи

1. Доступом к сети называют:

1. взаимодействие станции (узла сети) со средой передачи данных для обмена информацией с другими станциями;
2. взаимодействие станции со средой передачи данных для обмена информацией с друг с другом;
3. это установление последовательности, в которой станции получают доступ к среде передачи данных;
4. это установление последовательности, в которой серверы получают доступ к среде передачи данных.

2. Конфликтом называется:

1. ситуация, при которой две или более станции "одновременно" бездействуют;
2. ситуация, при которой две или более станции "одновременно" пытаются захватить линию;
3. ситуация, при которой два или более сервера "одновременно" пытаются захватить линию;
4. ситуация, при которой сервер и рабочая станция "одновременно" пытаются захватить линию.

3. Дискретная модуляция это…

1. процесс представления цифровой информации в дискретной форме;
2. процесс представления синусоидального несущего сигнала;
3. процесс представления на основе последовательности прямоугольных импульсов;
4. процесс представления аналоговой информации в дискретной форме.

4. Коммуникационный протокол описывающий формат пакета данных называется:
1. TCP|IP
2. TCP
3. UPD
4. IP

5. Метод потенциального кодирования NRZ это…
1. метод биполярного кодирования с альтернативной инверсией;
2. метод без возвращения к нулю;
3. метод с потенциальным кодом с инверсией при единице;
4. биполярный импульсный код.

6. Маршрутизация это…
1. это правило назначения выходной линии связи данного узла связи ТКС для передачи пакета, базирующегося на информации, содержащейся в заголовке пакета (адреса отправителя и получателя), и информации о загрузке этого узла (длина очередей пакетов) и, возможно, ТКС в целом;
2. это процесс передачи данных с одного ПК на другой ПК, когда эти ПК находятся в разных сетях;
3. это последовательность маршрутизаторов, которые должен пройти пакет от отправителя до пункта назначения;
4. специализированный сетевой компьютер, имеющий как минимум один сетевой интерфейс и пересылающий пакеты данных между различными сегментами сети, связывающий разнородные сети различных архитектур, принимающий решения о пересылке на основании информации о топологии сети и определённых правил, заданных администратором.

7. Какие способы маршрутизации существуют:
1. централизованная, распределенная, смешанная;
2. адаптивная, децентрализованная, смешанная;
3. прямая, косвенная, смешанная;
4. прямая, децентрализованная, центральная.

8. Компьютерная сеть это …
1. группа компьютеров связанных между собой с помощью витой пары;
2. группа компьютеров связанных между собой;
3. система связи компьютеров или вычислительного оборудования (серверы, маршрутизаторы и другое оборудование);
4. группа компьютеров обменивающихся информацией.

9. Узел сети, с помощью которого соединяются две сети построенные по одинаковой технологии:
1. мультиплексор;
2. хаб;
3. шлюз;
4. мост.

10. Сервер-это?
1. сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим;
2. мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры;
3. компьютер отдельного пользователя, подключённый в общую сеть;
4. стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения.

11. В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает:
1. передачу информации по заданному адресу
2. способ передачи информации по заданному адресу
3. получение почтовых сообщений
4. передачу почтовых сообщений

12. Компьютер, подключённый к Интернету, обязательно должен иметь:
1. Web – сайт;
2. установленный Web – сервер;
3. IP – адрес;
4. брандмауэр.

13. Как по-другому называют корпоративную сеть:
1. глобальная
2. региональная
3. локальная
4. отраслевая

14. Домен-это...

1. часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
2. название программы, для осуществления связи между компьютерами
3. название устройства, осуществляющего связь между компьютерами
4. единица скорости информационного обмена

15. Провайдер – это:
1. владелец узла сети, с которым заключается договор на подключение к его узлу;
2. специальная программа для подключения к узлу сети;
3. владелец компьютера с которым заключается договор на подключение его компьютера к узлу сети;
4. аппаратное устройство для подключения к узлу сети.

16. Сетевой шлюз это:
1. встроенный межсетевой экран;
2. устройство подключения компьютера к телефонной сети
3. устройство внешней памяти
4. аппаратный маршрутизатор или программное обеспечение для сопряжения компьютерных сетей, использующих разные протоколы.

17. Коммутация – это:
1. это процесс передачи данных с одного ПК на другой ПК, когда эти ПК находятся в разных сетях;
2. процесс соединения абонентов коммуникационной сети через транзитные узлы.
3. это последовательность маршрутизаторов, которые должен пройти пакет от отправителя до пункта назначения;
4. специализированный сетевой компьютер, имеющий как минимум один сетевой интерфейс и пересылающий пакеты данных между различными сегментами сети, связывающий разнородные сети различных архитектур, принимающий решения о пересылке на основании информации о топологии сети и определённых правил, заданных администратором.

18. В зависимости от направления возможной передачи данных способы передачи данных по линии связи делятся на следующие типы:
1. полусимплексный, полудуплексный, симплексный;
2. полусимплексный, полудуплексный, дуплексный;
3. дуплексный, полудуплексный, симплексный;
4. симплексный, дуплексный.

19. При частотном методе уплотнении происходит:
1. передача информации в цифровом виде;
2. процесс распространения оптического излучения в многомодовом оптическом волокне;
3. увеличения пропускной способности систем передачи информации;
4. передача информационного потока по физическому каналу на соответствующей частоте – поднесущей.

20. В функции канального уровня входит:
1. формирование кадра, контроль ошибок и повышение достоверности, обеспечение кодонезависимой передачи, восстановление исходной последовательности блоков на приемной стороне, управление потоком данных на уровне звена, устранение последствий потерь или дублирования кадров;
2. формирование кадра, контроль ошибок и повышение достоверности, обеспечение кодозависимой передачи, восстановление исходной последовательности блоков на приемной стороне, управление потоком данных на уровне звена, устранение последствий потерь или дублирования кадров;
3. контроль ошибок и повышение достоверности, обеспечение кодозависимой передачи, восстановление исходной последовательности блоков на передающей стороне, управление потоком данных на уровне звена, устранение последствий потерь или дублирования кадров;
4. контроль ошибок и повышение достоверности, обеспечение кодозависимости передачи, восстановление исходной последовательности блоков на передающей стороне, управление потоком данных на уровне звена.

Задания для практической обтработки навыков по дисциплине
Управление сетями связи
1. Представить в формате ASN.1 целое число 2345
2. Представить в формате ASN.1 последовательность символов “public”
3. Представить в формате ASN.1 OID 1.3.6.1.4.1.12148.9.8.0
4. Представить в формате ASN.1 целое число 54323.
5. Представить в формате ASN.1 последовательность, содержащую команду GET
6. Представить в формате ASN.1 последовательность, содержащую команду SET
7. Представить в формате ASN.1 целое число 21314
8. Представить в формате ASN.1 последовательность символов “privat”
9. Представить в формате ASN.1 последовательность, содержащую команду GETNext
10. Представить в формате ASN.1 OID 1.3.1.6.42135.1.1.0

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:

1. Планирование IP адресации сети. Понятие адреса сети, адреса хоста и маски подсети. Решение задач на выделение адреса хоста и адреса сети.
2. Планирование IP адресации сети. Определение параметров сети (адрес сети, маска сети) для различных условий.
3. Практика с калькулятором IP адресов.
4. Программа Wireshark. Разбор заголовков IP пакета.
5. Программа Wireshark. Разбор заголовков TCP пакета.
6. Программа Wireshark. Разбор заголовков UDP пакета.
7. Адресация канального уровня. Протокол ARP.
8. Анализ таблицы коммутации на примере коммутаторов Cisco.
9. Маршрутизация в IP сетях. Программы анализа сети ping и tracert. Протокол ICMP.
10. Маршрутизация в IP сетях. Динамическая и статическая маршрутизация. Маршрут по умолчанию.
11. Трехуровневая модель сети. Выбор оборудования.
12. Проектирование локальной вычислительной сети. Разработка проекта локальной вычислительной сети.

5.3. Фонд оценочных средств

Комлект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к экзамену.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Пескова С.А.	Сети и телекоммуникации: Учебник для студ. учрежд. высш. образования	М.: Академия, 2014	
Л1.2	Голиков, А. М.	Транспортные и мультисервисные системы и сети связи. Часть 1: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015	http://www.iprbookshop.ru/72197.html
Л1.3	Паринов А.В., Ролдугин С.В.	Сети связи и системы коммутации: Учебное пособие	Воронеж: Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2016	http://znanium.com/catalog/document?id=71594

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Заирнский А.В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учебное пособие	М.: РИОР: ИНФРА-М, 2014	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Росляков, А. В.	Сети связи: учебное пособие по дисциплине «сети связи и системы коммутации»	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	http://www.iprbookshop.ru/75406.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Автоматизированные системы управления и связь [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 172 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30831.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;

6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.4	специализированная мебель;
7.5	лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (В3-52/1, В3-38Б, В3-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40.
7.6	учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров
7.7	К-505
7.8	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.10	специализированная мебель;
7.11	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta;
7.12	лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.13	зал электронной библиотеки ТИС
7.14	
7.15	
7.16	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.
Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.
Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.
Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.
Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме экзамена и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Теоретические основы СМС

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 91
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	91	91	91	91
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Горяинов Михаил Федорович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Теоретические основы СМС

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель: оовладение студентами знаниями, навыками и умениями в области теории формирования, приема и обработки сигналов в СМС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Общая теория связи
2.1.2	Радиопередающие устройства СМС
2.1.3	Радиоприемные устройства СМС
2.1.4	Устройства СВЧ и антенны
2.1.5	Теория электрических цепей
2.1.6	Теория телетрафика
2.1.7	Электромагнитные поля и волны
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Учебно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.3: Разрабатывает схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов с использованием геоинформационных баз данных по сетям радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, сетей сотовой связи, радиорелейных трасс и частотно территориального планирования; развертывает оборудование сотовой связи новых технологий	
Знать:	
Уровень 1	особенности условий использования систем связи
Уровень 2	базовые технологии, используемые в современных системах связи
Уровень 3	назначение основных функциональных блоков типовой блок-схемы системы связи
Уметь:	
Уровень 1	выбирать конкретные типы блоков функциональной схемы системы мобильной связи с учетом условий эксплуатации
Уровень 2	обоснованно выбирать численные значения параметров блоков проектируемой системы связи
Уровень 3	проводить имитационный или натурный эксперимент по измерению основных показателей качества системы связи
Владеть:	
Уровень 1	первичными навыками выбора необходимых функциональных блоков системы мобильной связи
Уровень 2	методами расчета численных значений параметров систем мобильной связи
Уровень 3	способами развертывания оборудования сотовой связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- особенности условий использования систем мобильной связи и основные показатели качества их функционирования;
3.1.2	- базовые технологии, используемые в современных системах мобильной связи;
3.1.3	- назначение основных функциональных блоков типовой блок-схемы системы мобильной связи;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- выбирать конкретные типы блоков функциональной схемы системы мобильной связи с учетом условий эксплуатации, требований миниатюризации, надежности, электромагнитной совместимости, технологичности, ремонтопригодности, удобства эксплуатации и экономической и спектральной эффективности;
3.2.2	- рассчитывать или обоснованно выбирать численные значения параметров блоков проектируемой системы мобильной связи, стремясь к их технико-экономической оптимизации;
3.2.3	- проводить имитационный или натурный эксперимент по измерению основных показателей качества системы мобильной связи;
3.3	**Владеть:**

3.3.1	- первичными навыками выбора необходимых функциональных блоков системы мобильной связи и расчета численных значений их параметров, согласования их режимов функционирования в системе при проектировании, испытаниях и технической эксплуатации таких систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Основные характеристики многолучевых каналов с замираниями сигналов. Влияние земли и местных предметов при многолучевом распространении. /Лек/	3	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-дискуссия
1.2	Расчет технических характеристик многолучевых каналов с замираниями сигналов /Пр/	3	0,5	ПК-1.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Расчет технических характеристик качества функционирования систем мобильной связи при многолучевом распространении в условиях плотной городкой застройки /Пр/	3	2	ПК-1.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Характеристики канала при мелкомасштабных замираниях сигналов /Лек/	3	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Расчет технических характеристик многолучевых радиоканалов систем мобильной связи /Пр/	3	0,5	ПК-1.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Вероятность ошибки в гауссовом шумовом канале /Лек/	3	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э4 Э5	0	
1.7	Расчет параметров сигналов в гауссовом шумовом канале /Пр/	3	0,5	ПК-1.3	Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
1.8	Передача и прием сигналов в OFDM-системе /Лек/	3	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э2 Э4 Э5	0	
1.9	Расчет параметров сигналов в OFDM-системе Расчет параметров СМС перспективных типов /Пр/	3	0,5	ПК-1.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э4 Э5	0	
1.10	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	91	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.11	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	8,7	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.12	Сдача экзамена /ИКР/	3	0,3	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные характеристики многолучевых каналов с замираниями сигналов. Распространение радиоволн в свободном пространстве.
2. Основные характеристики многолучевых каналов с замираниями сигналов. Влияние земной поверхности.
3. Замирания сигналов как случайный процесс. Учет многолучевого распространения радиоволн в городских условиях.
4. Замирания сигналов как случайный процесс. Крупномасштабные замирания сигналов.
5. Пространственная корреляция. Общие положения.
6. Пространственная корреляция. Частные случаи пространственной корреляции в СМС.
7. Статистические характеристики канала с замираниями. Частотная дисперсия в канале
8. Статистические характеристики канала с замираниями. Угловая дисперсия в канале.
9. Оптимальный прием сигналов на фоне гауссова шума. Математическое представление узкополосных сигналов и шума
10. Оптимальный прием сигналов на фоне гауссова шума. Корреляционный демодулятор
11. Оптимальный прием сигналов на фоне гауссова шума. Согласованный фильтр как демодулятор
12. Оптимальный прием сигналов на фоне гауссова шума. Основные критерии, используемые для принятия решений
13. Вероятность ошибки в гауссовом шумовом канале. Сигналы фазовой модуляции
14. Вероятность ошибки в гауссовом шумовом канале. Сигналы квадратурной амплитудной модуляции
15. Вероятность ошибки в гауссовом шумовом канале. Спектральная эффективность гауссова шумового канала
16. Передача и прием сигналов в OFDM-системе. Формирование OFDM-сигнала.
17. Передача и прием сигналов в OFDM-системе. Прием OFDM-сигнала.
18. Передача и прием сигналов в OFDM-системе. Пропускная способность OFDM-системы.
19. Передача и прием сигналов в OFDM-системе. Оценка передаточной функции канала в OFDM-системе.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1. Основные характеристики многолучевых каналов с замираниями сигналов. Распространение радиоволн в свободном пространстве.
2. Основные характеристики многолучевых каналов с замираниями сигналов. Влияние земной поверхности.
3. Замирания сигналов как случайный процесс. Учет многолучевого распространения радиоволн в городских условиях.
4. Замирания сигналов как случайный процесс. Крупномасштабные замирания сигналов.
5. Пространственная корреляция. Общие положения.
6. Пространственная корреляция. Частные случаи пространственной корреляции в СМС.
7. Статистические характеристики канала с замираниями. Частотная дисперсия в канале
8. Статистические характеристики канала с замираниями. Угловая дисперсия в канале.
9. Оптимальный прием сигналов на фоне гауссова шума. Математическое представление узкополосных сигналов и шума
10. Оптимальный прием сигналов на фоне гауссова шума. Корреляционный демодулятор
11. Оптимальный прием сигналов на фоне гауссова шума. Согласованный фильтр как демодулятор
12. Оптимальный прием сигналов на фоне гауссова шума. Основные критерии, используемые для принятия решений
13. Вероятность ошибки в гауссовом шумовом канале. Сигналы фазовой модуляции
14. Вероятность ошибки в гауссовом шумовом канале. Сигналы квадратурной амплитудной модуляции
15. Вероятность ошибки в гауссовом шумовом канале. Спектральная эффективность гауссова шумового канала

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к экзамену.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Чернецова, Е. А.	Системы и сети передачи информации. Часть 1. Системы передачи информации	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008	http://www.iprbookshop.ru/17966.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.2	Чернецова, Е. А.	Системы и сети передачи информации. Часть 2. Сети передачи информации	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008	http://www.iprbookshop.ru/17967.html
Л1.3	Росляков, А. В.	Сети связи: учебное пособие по дисциплине «сети связи и системы коммутации»	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	http://www.iprbookshop.ru/75406.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Гулевич Д. С.	Сети связи следующего поколения	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/73651.html
Л2.2	Удовкин В. Л.	Системы и сети связи с подвижными объектами: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278005
Л2.3	Берлин А. Н.	Высокоскоростные сети связи	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428941
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Росляков, А. В.	Методические указания к практическим занятиям по учебным дисциплинам «Сети связи» и «Сети связи и системы коммутации»	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014	http://www.iprbookshop.ru/71879.html
Л3.2	Самуйлов К. Е., Василевский В. В., Васин Н. Н., Королькова А. В., Шалимов И. А., Кулябов Д. С.	Сети и телекоммуникации: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/430406
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Бабков В.Ю. Системы мобильной связи. Термины и определения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бабков В.Ю., Голант Г.З., Русаков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 158 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12043			
Э2	Берлин А.Н. Сотовые системы связи [Электронный ресурс]/ Берлин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 430 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15836			
Э3	Умняшкин С.В. Теоретические основы цифровой обработки и представления сигналов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Умняшкин С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2012.— 368 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26902			
Э4	Каганов В.И. Основы радиоэлектроники и связи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каганов В.И., Битюков В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 542 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12017			

Э5	Винокуров В.М. Сети связи и системы коммутации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Винокуров В.М.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 304 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13972
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (В3-52/1, В3-38Б, В3-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).
В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.
В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.
Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.
Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.
Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.
Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.
Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей в энергетике

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 123
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,3	12,3	12,3	12,3
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., Профессор, Соколенко В.Н. _____

, _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей в энергетике

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является овладение студентами знаниями, навыками и умениями в области построения инфокоммуникационных систем и сетей в энергетике; вклад в формирование инженерного мирорвоззрения знаний принципов функционирования устройств инфокоммуникаций, взаимодействия их между собой; влияния их основных характеристик и параметров на качество функционирования инфокоммуникационных систем и сетей в энергетике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.2	Введение в профессию
2.1.3	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.4	Системы автоматического управления
2.1.5	Теоретические основы СМС
2.1.6	Управление сетями связи
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Схемотехника телекоммуникационных устройств
2.2.2	Основы научного эксперимента
2.2.3	Устройства СВЧ и антенны
2.2.4	Теоретические основы СМС
2.2.5	Инженерно-техническая защита объектов связи для АСУ ТП
2.2.6	Инфокоммуникационные технологии в сфере энергосбережения
2.2.7	Использование систем связи в процессах энергосбережения
2.2.8	Контроль передачи, распределения и потребления электроэнергии
2.2.9	Контроль технологических процессов в энергетике в режиме реального времени
2.2.10	Системы контроля и диагностики оборудования объектов энергетики
2.2.11	Средства диспетчерского и технического контроля
2.2.12	Цифровая обработка сигналов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1.3: Применяет результаты анализа в профессиональной сфере	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы построения инфокоммуникационных сетей объектов энергетики
Уровень 2	основные принципы постоения перспективных моделей инфокоммуникационных систем и сетей объектов энергетики
Уровень 3	способы поиска и критического анализа информации при решении поставленных задач
Уметь:	
Уровень 1	использовать теоретические основы дисциплины для анализа и проектирования инфокоммуникационных систем и сетей
Уровень 2	применять результаты анализа информации о работе инфокоммуникационных сетей в профессиональной сфере
Уровень 3	применять на практике знания о перспективных моделях инфокоммуникационных систем и сетей
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа работоспособности аппаратуры и оборудования инфокоммуникационных систем и сетей
Уровень 2	методами работы с аппаратурой и оборудованием инфокоммуникационных систем и сетей объектов энергетики
Уровень 3	методами поиска и критическрго анализа информации о перспективных инфокоммуникационных системах и сетях объектов энергетики

ПК-1.1: Анализирует статистические параметры трафика, проводит расчет интерфейсов внутренних направлений сети, вырабатывает решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий	
Знать:	
Уровень 1	принципы многоканальной передачи информации в инфокоммуникационных сетях объектов энергетики

Уровень 2	понятие о сценарии построения глобальной иформационной инфраструктуры применительно к объектам энергетики
Уровень 3	способы анализа статистических параметров трафика
Уметь:	
Уровень 1	применять особенности используемых на практике принципов многоканальной передачи применительно к объектам энергетики
Уровень 2	использовать методологические основы построения инфокоммуникационных сетей объектов энергетики при их разработке и эксплуатации
Уровень 3	проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети
Владеть:	
Уровень 1	навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию инфокоммуникационных сетей применительно к объектам энергетики
Уровень 2	способами изменений параметров инфокоммуникационных сетей применительно к объектам энергетики
Уровень 3	навыками работы в системах многоканальной связи объектов энергетики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- теоретические основы инфокоммуникационных систем и сетей;основные принципы постоения существующих и перспективных систем и сетей;
3.1.2	- перспективные модели инфокоммуникационных систем и сетей;
3.1.3	- методологические основы построения инфокоммуникационных сетей;
3.1.4	- понятие о сценарии построения глобальной иформационной инфраструктуры;
3.1.5	- принципы многоканальной передачи.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- использовать теоретические основы дисциплины для анализа и проектирования инфокоммуникационных систем и сетей; использовать в организации работы основные принципы построения существующих и перспективных систем и сетей;
3.2.2	- применять на практике знания о перспективных моделях инфокоммуникационных систем и сетей;
3.2.3	- использовать методологические основы построения инфокоммуникационных сетей при их разработке и эксплуатации;
3.2.4	- применять особенности используемых на практике принципов многоканальной передачи.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- владеть навыками анализа работоспособности аппаратуры и оборудования инфокоммуникационных систем и сетей;
3.3.2	- работы с аппаратурой и оборудованием инфокоммуникационных систем и сетей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Теоретические основы построения инфокоммуникационных систем и сетей						
1.1	Лекция 1. КЛАССИФИКАЦИЯ, ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Лекция 2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ И СЕТЕЙ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ /Лек/	3	0,2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э3 Э4	0	
1.3	Исследование возможностей конфигурирования радиолинии XP4 /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.8 Л2.9Л3.1 Э1 Э2	0	

1.4	КЛАССИФИКАЦИЯ, ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ И СЕТЕЙ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э3 Э4	0	
1.5	Лекция 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МОДЕЛИ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1	0	
1.6	ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ СВЯЗИ С АМПЛИТУДНО - ИМПУЛЬСНОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ И ИКМ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1	0	
1.7	Лекция 4. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э2	0	
1.8	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МОДЕЛИ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1	0	
1.9	Лекция 5. ПОНЯТИЕ О СЦЕНАРИИ ПРОСТРОЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э2 Э3	0	
1.10	Лекция 6. СООБЩЕНИЯ И СИГНАЛЫ В ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ И СЕТЯХ /Лек/	3	0,2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2	0	
1.11	ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ КОММУТАЦИИ И ОЦЕНКА ПОМЕХОЗАЩИЩЕНОСТИ СИСТЕМ СВЯЗИ С ВРЕМЕННЫМ УПЛОТНЕНИЕМ КАНАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ СИГНАЛЫ С АИМ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э2	0	
1.12	ПОНЯТИЕ О СЦЕНАРИИ ПРОСТРОЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ. СООБЩЕНИЯ И СИГНАЛЫ В ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ И СЕТЯХ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1	0	
1.13	Лекция 7. ТИПОВЫЕ КАНАЛЫ ПЕРЕДАЧИ В ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ И СЕТЯХ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1 Э2	0	
1.14	ИССЛЕДОВАНИЕ КАНАЛА СВЯЗИ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ С ИМПУЛЬСНО - КОДОВОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ /Ср/	3	1		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1	0	
1.15	ТИПОВЫЕ КАНАЛЫ ПЕРЕДАЧИ В ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ И СЕТЯХ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
1.16	Лекция 8. ПРИНЦИПЫ МНОГОКАНАЛЬНОЙ ПЕРЕДАЧИ /Лек/	3	0,2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	

1.17	ПРИНЦИПЫ МНОГОКАНАЛЬНОЙ ПЕРЕДАЧИ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
1.18	Лекция 9. ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ. ЦИФРОВЫЕ СИГНАЛЫ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э3	0	
1.19	ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ. ЦИФРОВЫЕ СИГНАЛЫ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Э2 Э4	0	
	Раздел 2. Принципы построения существующих и перспективных инфокоммуникационных систем и сетей						
2.1	Лекция 10. ЦИФРОВЫЕ ИЕРАРХИИ /Лек/	3	0,2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4Л3.1 Э3	0	
2.2	Изучение принципов работы цифровых каналов связи /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э3	0	
2.3	Основы работы с интерфейсом оборудования Cisco /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4Л3.1 Э1 Э3	0	
2.4	ЦИФРОВЫЕ ИЕРАРХИИ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Э2 Э3	0	
2.5	Лекция 11. ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э2 Э3	0	
2.6	Расчет параметров аналоговой радиолинии /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.6Л3.1 Э4	0	
2.7	ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ АНАЛОГОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э2 Э3	0	
2.8	Лекция 12. ЦИФРОВЫЕ РАДИОРЕЛЕЙНЫЕ ЛИНИИ /Лек/	3	0,2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э4	0	
2.9	Изучение принципов работы цифровых узлов радиолинии ХР4 /Пр/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0	
2.10	Построение и конфигурация распределенных инфокоммуникационных сетей и коммуникационного оборудования /Лаб/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.11	Построение и конфигурация распределенных инфокоммуникационных сетей и коммуникационного оборудования /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.7Л3.1 Э1	0	
2.12	Лекция 13. ТРОПСФЕРНЫЕ РАДИОРЕЛЕЙНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ /Лек/	3	0,2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	

2.13	ТРОПСФЕРНЫЕ РАДИОРЕЛЕЙНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.7Л3.1 Э1 Э3	0	
2.14	Лекция 14. СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ СВЯЗИ /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.7Л3.1 Э1	0	
2.15	Расчет параметров спутниковых линий связи /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.7Л3.1 Э1 Э3	0	
2.16	СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ СВЯЗИ /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.7Л3.1 Э1	0	
2.17	Исследование поляризационных характеристик антенн /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.7Л3.1 Э1	0	
2.18	Лекция 15. РАЗДЕЛЕНИЕ КАНАЛОВ В СПУТНИКОВЫХ СИСТЕМАХ ПЕРЕДАЧИ /Лек/	3	0,3		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.5Л3.1 Э1 Э3	0	
2.19	Изучение принципов построения аппаратуры разделения каналов /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.7Л3.1 Э1	0	
2.20	РАЗДЕЛЕНИЕ КАНАЛОВ В СПУТНИКОВЫХ СИСТЕМАХ ПЕРЕДАЧИ /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.7Л3.1 Э1	0	
2.21	Лекция 16. ОСОБЕННОСТИ АНТЕННО-ФИДЕРНЫХ ТРАКТОВ СПУТНИКОВЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.7Л3.1 Э1 Э3	0	
2.22	Изучение особенностей построения антенно-фидерных трактов радиорелейной линии ХР4 /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э4	0	
2.23	Создание простейшей сети в рабочей области логической топологии. Конфигурирование сетевых устройств. Тестирование связи между сетевыми устройствами /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э4	0	
2.24	ОСОБЕННОСТИ АНТЕННО-ФИДЕРНЫХ ТРАКТОВ СПУТНИКОВЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э4	0	
2.25	Лекция 17. ТРАНСПОРТНЫЕ СЕТИ /Лек/	3	0,5		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.10Л3.1 Э3 Э4	0	
2.26	Расчет параметров транспортной сети /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.10Л3.1 Э2	0	
2.27	Настройка статической маршрутизации на оборудовании Cisco. Настройка протоколов маршрутизации RIP на оборудовании Cisco /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.10Л3.1 Э1	0	

2.28	ТРАНСПОРТНЫЕ СЕТИ /Ср/	3	6		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.10Л3 .1 Э3 Э4	0	
2.29	Лекция 18. ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э2 Э3	0	
2.30	Расчет параметров волоконно-оптических линий связи /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э2 Э4	0	
2.31	ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э2 Э3	0	
2.32	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	8,7		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.33	Сдача экзамена /ИКР/	3	0,3		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Классификация инфокоммуникационных систем и сетей.
2. Основные понятия инфокоммуникационных систем и сетей.
3. Концептуальные основы построения инфокоммуникационных систем и сетей.
4. Основные принципы построения систем и сетей телекоммуникаций.
5. Внешние факторы, влияющие на построение систем и сетей телекоммуникаций.
6. Внутренние факторы, влияющие на построение систем и сетей телекоммуникаций.
7. Перспективные модели инфокоммуникационных систем и сетей.
8. Интеллектуальные сети.
9. Развитие интеллектуальных сетей.
10. Концепция построения глобальной информационной инфраструктуры как методологическая основа формирования национальных информационных инфраструктур.
11. Компоненты глобальной информационной инфраструктуры.
12. Методология построения сценариев ГИИ.
13. Примеры сценариев ГИИ.
14. Информация, сообщения, сигналы.
15. Сигналы электросвязи. Ширина полосы частот сигнала.
16. Первичный телефонный сигнал (речевое сообщение).
17. Сигналы электросвязи вещательного телевидения.
18. Факсимильные сигналы.
19. Типовые каналы и тракты.
20. Основные параметры и характеристики каналов.
21. Организация двусторонних каналов.
22. Основы теории многоканальной передачи сообщений.
23. Частотное разделение каналов.
24. Временное разделение каналов (ВРК) при аналоговых методах передачи.
25. Принципы построения аппаратуры с ВРК.
26. Дискретизация аналогового сигнала.
27. Квантование сигнала по уровню.
28. Кодирование дискретного квантованного сигнала.
29. Плезиохронная цифровая иерархия
30. Синхронная цифровая иерархия
31. Принципы построения радиорелейных линий прямой видимости
32. Структура радиосистем передачи
33. Многоствольные РРЛ. Планы распределения частот
34. Принципы построения аппаратуры с ВРК
35. Радиорелейные системы связи с ВРК и цифровыми методами передачи. Особенности применения цифровых методов передачи на РРЛ
36. Основные виды манипуляции, применяемые в ЦРРЛ

37. Радиорелейные линии синхронной цифровой иерархии
38. Модели и элементы транспортных сетей
39. Основы построения топологии цифровой первичной сети
40. Архитектура сети синхронной цифровой иерархии (SDH)
41. Основные положения. Преимущества ВОЛС
42. Линейные коды ВОСП на ГТС
43. Источники оптического излучения. Фотоприёмники ВОСП
44. Передающие и приёмные устройства ВОСП
45. Плезиохронная цифровая иерархия
46. Синхронная цифровая иерархия
47. Принципы построения радиорелейных линий прямой видимости
48. Структура радиосистем передачи
49. Многоствольные РРЛ. Планы распределения частот
50. Принципы построения аппаратуры с ВРК
51. Радиорелейные системы связи с ВРК и цифровыми методами передачи. Особенности применения цифровых методов передачи на РРЛ
52. Основные виды манипуляции, применяемые в ЦРРЛ
53. Радиорелейные линии синхронной цифровой иерархии
54. Принципы построения тропосферных радиорелейных линий. Особенности передачи сигналов по ТРЛ
55. Структурная схема ОРС при счетверенном приеме
56. Принципы построения спутниковых систем связи. Классификация РРЛ
57. Структурная схема спутниковых радиосистем передачи
58. Многостанционный доступ с частотным разделением
59. Многостанционный доступ с временным разделением
60. Особенности передачи сигналов в космическом пространстве
61. Принцип работы используемых типов антенн
62. Поляризационные фильтры (фильтры типов волн)
63. Поляризационные селекторы (разделители)
64. Волноводные переходы (трансформаторы типов волн)
65. Циркуляторы
66. Полосно-пропускающие волноводные фильтры
67. Модели и элементы транспортных сетей
68. Основы построения топологии цифровой первичной сети
69. Архитектура сети синхронной цифровой иерархии (SDH)
70. Преимущества ВОЛС
71. Линейные коды ВОСП на ГТС
72. Источники оптического излучения. Фотоприёмники ВОСП
73. Передающие и приёмные устройства ВОСП

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1. Поколения КС.
2. Классификация сетей.
3. Топологии компьютерных сетей.
4. Локальные и глобальные сети. Тенденции к сближению.
5. Адресация компьютеров.
6. Модель открытых систем OSI. Определение. Структурная схема. Принцип действия.
7. Классификация ЛВС
8. Коаксиальный кабель.
9. Витая пара.
10. Оптоволоконный кабель.
11. Стандарты кабельных систем.
12. Сетевой адаптер. Назначение. Функции.
13. Повторитель, концентратор. Назначение, функции
14. Мост. Назначение, функции
15. Маршрутизатор, коммутатор. Назначение, функции. Отличия маршрутизации и коммутации.
16. Технологии глобальных сетей. Выделенные линии.
17. Технологии глобальных сетей. Коммутируемые линии.
18. Метод доступа к передающей среде CSMA/CD
19. Метод доступа к передающей среде в Token Ring.
20. Протоколы канального уровня: Ethernet. Fast Ethernet.
21. Протоколы канального уровня: Token Ring.
22. Высокоскоростные технологии. Общая характеристика, принцип действия, отличия.
23. Стек протоколов TCP/IP
24. Стек протоколов IPX/SPX
25. Эволюция вычислительных систем
26. Первые вычислительные машины и операционные системы.

27. Первые глобальные сети. Наследие телефонных сетей.
28. Эволюция сетевых операционных систем
29. Типы серверов. Виды, характеристики.
30. Коммутация каналов. Принцип действия, достоинства, недостатки.
31. Коммутация пакетов. Принцип действия, достоинства, недостатки.
32. Коммутация сообщений. Принцип действия, достоинства, недостатки.
33. Виртуальные каналы в сетях с коммутацией пакетов.
34. Топология «звезда». Достоинства, недостатки, применение.
35. Топология «шина». Достоинства, недостатки, применение.
36. Топология «кольцо». Достоинства, недостатки, применение.
37. Гибридная топология. Виды, достоинства, недостатки, применение.
38. Классификация сетей по протоколам. Протоколы ISO, ITU, IEEE.
39. Прокол TCP/IP. Функции, назначение. Протоколы прикладного уровня стека TCP/IP.
40. Сетевая архитектура Arcnet. Принцип действия, аппаратура, характеристики. Ограничения для сети.
41. Сетевая архитектура Token Ring. Принцип действия, аппаратура, характеристики. Ограничения для сети.
42. Сетевая архитектура Ehternet. Принцип действия, аппаратура, характеристики. Ограничения для сети.
43. Оптоволоконный интерфейс FDDI.
44. Сетевая архитектура Fast Ehternet. Метод доступа, аппаратура, характеристики.
45. Физическая среда передачи данных. Типы, принцип действия, характеристики.
46. Сетевые карты. Виды, принцип действия, характеристики.
47. Репитеры, концентраторы. Виды, принцип действия, характеристики.
48. Коммутаторы. Виды, принцип действия, характеристики.
49. Маршрутизаторы. Виды, принцип действия, характеристики.
50. Классификация методов доступа к сетям.
51. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов.
52. Приоритетный доступ.
53. Маркерные методы доступа: маркерная шина.
54. Маркерные методы доступа: маркерной кольцо.
55. Локальные сети на основе маркерной шины. Структура, принцип действия.
56. Сети на основе маркерного кольца. Структура, принцип действия.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Пониматкин, В. Е., Шпилевой, А. А.	Антенно-фидерные устройства систем связи: учебное пособие	Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010	http://www.iprbookshop.ru/23761.html
Л1.2	Удовикин, В. Л.	Системы и сети связи с подвижными объектами: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/64574.html
Л1.3	Самуйлов К. Е., Василевский В. В., Васин Н. Н., Королькова А. В., Шалимов И. А., Кулябов Д. С.	Сети и телекоммуникации: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/430406

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.4	Гриценко Ю. Б.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие	Томск: ТУСУ□, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480639
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Тверецкий, М. С.	Многоканальные телекоммуникационные системы (компьютерные упражнения). Часть 3. Изучение оптических секций передачи: учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2012	http://www.iprbookshop.ru/61462.html
Л2.2	Тверецкий, М. С.	Многоканальные телекоммуникационные системы (компьютерные упражнения). Часть 4. Изучение дискретизации непрерывных сигналов: учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2014	http://www.iprbookshop.ru/61500.html
Л2.3	Тверецкий, М. С.	Многоканальные телекоммуникационные системы (компьютерные упражнения). Часть 5. Изучение кодеков: учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2014	http://www.iprbookshop.ru/61501.html
Л2.4	Тверецкий, М. С.	Многоканальные телекоммуникационные системы (компьютерные упражнения). Часть 6. Изучение кодов сигналов: учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2014	http://www.iprbookshop.ru/61502.html
Л2.5	Линец, Г. И., Велигоша, А. В.	Спутниковые и радиорелейные системы передачи. Часть 1: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/63247.html
Л2.6	Тверецкий, М. С.	Многоканальные телекоммуникационные системы (компьютерные упражнения). Часть 1. Методические указания по выполнению упражнений: учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2011	http://www.iprbookshop.ru/63340.html
Л2.7	Жуковский, А. Г.	Спутниковые и радиорелейные системы передачи: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2011	http://www.iprbookshop.ru/61313.html
Л2.8	Тищенко А. Б., Сивоплясов Д.В.	Многоканальные телекоммуникационные системы. Часть 1. Принципы построения телекоммуникационных систем с временным разделением каналов: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО□, 2013	http://znanium.com/go.php?id=371411
Л2.9	Тищенко А. Б., Сивоплясов Д.В.	Многоканальные телекоммуникационные системы. Часть 1.: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО□, 2018	http://znanium.com/go.php?id=959878

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.10	Голиков А. М.	Транспортные и мультисервисные системы и сети связи: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480635

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Берлин А.Н. Телекоммуникационные сети и устройства [Электронный ресурс]/ Берлин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 395 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52197
Э2	Кокорева Е.В. Основы беспроводной связи [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Кокорева Е.В., Белезекова А.С.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 70 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55489
Э3	Кокорева Е.В. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей. Методы маршрутизации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Кокорева Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 22 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55490
Э4	Крухмалев В.В. Синхронные телекоммуникационные системы и транспортные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крухмалев В.В., Моченов А.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012.— 288 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16137

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1.Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	2.Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	3.Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	4.Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	5.Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	6.MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	7.Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	8.IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	9.AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	В-202 Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи». Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ): специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: Лабораторный стенд CISCO 2811 (маршрутизатор CISCO 2811, коммутатор WS-C3560-8PC, контроллер точек Wi-Fi CIS-AIR-WLC2106-K9, точка доступа Wi-Fi CIS-AIR-LAP1131AG-E-K9, межсетевой экран CIS-ASA5510-SSL50-K9 и др.).

7.2	К501 Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Схемотехника телекоммуникационных устройств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 151
часов на контроль 12,5

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,5	0,5	0,5	0,5
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16,5	16,5	16,5	16,5
Сам. работа	151	151	151	151
Часы на контроль	12,5	12,5	12,5	12,5
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Горяинов Михаил Федорович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Схемотехника телекоммуникационных устройств

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины является изучение студентами особенностей построения схем аналоговых и цифровых электронных устройств, осуществляющих усиление, фильтрацию, генерацию и обработку сигналов, а также аналого-цифровых и цифро-аналоговых устройств. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в электронных устройствах, как изучаемых в настоящей дисциплине, так и находящихся за ее рамками. Студенты должны также ознакомиться с особенностями микроминиатюризации рассматриваемых устройств на базе применения соответствующих интегральных микросхем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Специальные разделы информатики
2.1.2	Физические основы электроники
2.1.3	Цифровая обработка сигналов
2.1.4	Введение в профессию
2.1.5	Инженерная и компьютерная графика
2.1.6	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.1.7	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.8	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях
2.1.9	Теория электрических цепей
2.1.10	Электроника
2.1.11	Цифровая обработка сигналов
2.1.12	Введение в профессию
2.1.13	Инженерная и компьютерная графика
2.1.14	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.1.15	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Радиопередающие устройства СМС
2.2.2	Радиоприемные устройства СМС
2.2.3	Учебно-исследовательская работа
2.2.4	Безопасность и защита информации для АСУ ТП
2.2.5	Проектирование и эксплуатация сетей связи
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Радиопередающие устройства СМС
2.2.8	Радиоприемные устройства СМС
2.2.9	Учебно-исследовательская работа
2.2.10	Безопасность и защита информации для АСУ ТП

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.4: Представляет принципы работы оборудования систем сотовой связи, теоретические основы их построения и обслуживания	
Знать:	
Уровень 1	принципы построения различных вариантов схем электронных устройств с отрицательной и/или положительной обратными связями (ОС), понимать причины влияния ОС на основные показатели и стабильность параметров изучаемых устройств; понимать причины возникновения неустойчивой работы усилителей с отрицательной ОС
Уровень 2	основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем (ИС) и устройств на их основе
Уровень 3	методы исследования аналоговых электронных устройств, работающих в режиме большого сигнала, основанные на аналитических и графо-аналитических процедурах анал
Уметь:	
Уровень 1	проводить компьютерное моделирование и проектирование аналоговых электронных устройств, а также иметь представление о методах компьютерной оптимизации таких устройств
Уровень 2	пользоваться справочными параметрами аналоговых и цифровых ИС при проектировании

	телекоммуникационных устройств
Уровень 3	объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на электрические параметры и частотные свойства базовых каскадов аналоговых схем и переходные процессы в базовых ячейках цифровых схем
Владеть:	
Уровень 1	новыками чтения и изображения электронных схем на основе современной элементной базы
Уровень 2	навыками составления эквивалентных схем на базе принципиальных электрических схем изучаемых устройств
Уровень 3	навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	3.1.1 - принципы работы изучаемых электронных устройств и понимать физические процессы, происходящие в них ;
3.1.2	3.1.2 - методы анализа линеаризованных аналоговых электронных устройств, основанные на использовании эквивалентных схем ;
3.1.3	3.1.3 - методы исследования аналоговых электронных устройств, работающих в режиме большого сигнала, основанные на аналитических и графо-аналитических процедурах анализа ;
3.1.4	3.1.4 - принципы построения различных вариантов схем электронных устройств с отрицательной и/или положительной обратными связями (ОС), понимать причины влияния ОС на основные показатели и стабильность параметров изучаемых устройств; понимать причины возникновения неустойчивой работы усилителей с отрицательной ОС ;
3.1.5	3.1.5 - способы оценки устойчивости электронных устройств с внешними цепями ОС ;
3.1.6	3.1.6 - основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем (ИС) и устройств на их основе ;
3.1.7	3.1.7 - основные методы расчета электронных схем ;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	3.2.1 - объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на электрические параметры и частотные свойства базовых каскадов аналоговых схем и переходные процессы в базовых ячейках цифровых схем ;
3.2.2	3.2.2 - применять на практике методы анализа линеаризованных аналоговых электронных устройств, основанные на использовании эквивалентных схем ;
3.2.3	3.2.3 - применять на практике методы исследования аналоговых электронных устройств, работающих в режиме большого сигнала, основанные на аналитических и графо-аналитических процедурах анализа ;
3.2.4	3.2.4 - выполнять расчеты, связанные с выбором режимов работы и определением параметров изучаемых электронных устройств ;
3.2.5	3.2.5 - формировать цепи ОС с целью улучшения качественных показателей и получения требуемых форм характеристик аналоговых электронных устройств ;
3.2.6	3.2.6 - проводить компьютерное моделирование и проектирование аналоговых электронных устройств, а также иметь представление о методах компьютерной оптимизации таких устройств ;
3.2.7	3.2.7 - пользоваться справочными параметрами аналоговых и цифровых ИС при проектировании телекоммуникационных устройств ;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	3.3.1 - чтения и изображения электронных схем на основе современной элементной базы ;
3.3.2	3.3.2 - составления эквивалентных схем на базе принципиальных электрических схем изучаемых устройств ;
3.3.3	3.3.3 - проектирования и расчета простейших аналоговых и цифровых схем ;
3.3.4	3.3.4 - работы с контрольно-измерительной аппаратурой .

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Усилительные устройства						
1.1	Общие сведения о телекоммуникационных электронных устройствах.Основные параметры устройств. Обратные связи, их влияние на параметры устройств. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	

1.2	Самостоятельное изучение раздела. Дистанционное тестирование. /Ср/	3	16		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Усилители постоянного тока и операционные усилители(ОУ). Усилители на ОУ /Ср/	3	18		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Исследовние усилителей на ОУ /Лаб/	3	2		Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э5	0	
1.5	Самостоятельное изучение раздела. Дистанционное тестирование. /Ср/	3	20		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Фильтрация электрических сигналов						
2.1	Активные аналоговые фильтры. Основные характеристики фильтров. /Лек/	3	1		Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Исследование характеристик активных фильтров /Лаб/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.5 Э1 Э2 Э5	0	
2.3	Самостоятельное изучение раздела. Дистанционное тестирование. /Ср/	3	18		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Генераторы электрических сигналов						
3.1	LC и RC-генераторы /Лек/	3	1		Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Изучение схем генераторов и методов их расчета /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.6 Э1 Э2 Э3	2	
3.3	Самостоятельное изучение раздела. Дистанционное тестирование. /Ср/	3	19		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Преобразователи электрических сигналов						
4.1	Изучение и анализ схем интегрирования и дифференцирования сигналов /Лек/	3	1		Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Самостоятельное изучение раздела. Дистанционное тестирование. /Ср/	3	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Схемы с электронным управлением						
5.1	Усилители с электронным управлением /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Изучение способов построения схем усилителей и генераторов с электронным управлением /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	

5.3	Самостоятельное изучение раздела. Дистанционное тестирование. /Ср/	3	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 6. Источники питания электронной аппаратуры						
6.1	Источники питания:выпрямители, сглаживающие фильтры, стабилизаторы /Лек/	3	1		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Самостоятельное изучение раздела. Дистанционное тестирование. /Ср/	3	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.3	Дополнительные консультации /ИКР/	3	0,2			0	
6.4	Дополнительные консультации /ИКР/	3	0,3			0	
6.5	Подготовка к экзамену. Экзамен /Экзамен/	3	12,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

1. Фотометрические характеристики оптического излучения
2. Энергетические характеристики оптического излучения
3. Колориметрические параметры
4. Когерентность оптического излучения
5. Квантовые переходы и вероятности излучательных переходов
6. Использование вынужденных переходов для усиления электромагнитного поля
7. Механизм генерации излучения в полупроводниках
8. Внешний квантовый выход и потери излучения
9. Законы отражения и преломления света
10. Конструкция планарного симметричного оптического волновода
11. Условие поперечного резонанса для планарного волновода
12. Конструкция цилиндрического диэлектрического волновода из световолокна
13. Уширение импульсных сигналов в стекловолокнах
14. Причины ослабления импульсных оптических сигналов в процессе их распространения по стекловолокнам. Поглощение света в световолокне, обусловленное материальной дисперсией
15. Причины ослабления импульсных оптических сигналов в процессе их распространения по стекловолокнам. Потери, связанные с релеевским рассеянием света в световолокне
16. Причины ослабления импульсных оптических сигналов в процессе их распространения по стекловолокнам. Потери, обусловленные наличием гидроксильных групп ОН в стекловолокнах
17. Причины ослабления импульсных оптических сигналов в процессе их распространения по стекловолокнам. Комбинационное рассеяние света
18. Причины ослабления импульсных оптических сигналов в процессе их распространения по стекловолокнам. Потери, связанные с изгибом световолокна
19. Влияние оптического волокна на характеристики сетей связи
20. Фотонно-кристаллическое волокно
21. Сравнительная характеристика коаксиальных медных кабелей и стекловолокон
22. Основные характеристики и параметры светодиодов
23. Выбор типа светодиода
24. Электрическая модель светодиода

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

25. Физические основы усиления и генерации лазерного излучения
26. Структурная схема лазера
27. Лазеры по основе кристаллических диэлектриков
28. Жидкостные лазеры
29. Газовые лазеры
30. Устройство и принцип действия полупроводникового инжекционного лазера
31. Волоконные усилители
32. Волоконные лазеры на основе вынужденного комбинационного рассеяния
33. Светоизлучающие диоды для волоконно-оптических систем
34. Фотодиоды на основе p-n переходов

35. Фотодиоды с p-i-n структурой
36. Фотодиоды Шоттки
37. Фотодиоды с гетероструктурой
38. Лавинные фотодиоды
39. Фототранзисторы
40. Фоторезисторы
41. Фотоприемные приборы с зарядовой связью
42. Устройство и принцип действия оптронов
43. Классификация и параметры оптронов
44. Жидкокристаллические индикаторы
45. Электролюминесцентные индикаторы
46. Плазменные панели и устройства на их основе
47. Электрохимические индикаторы

5.2. Темы письменных работ

1. Фотометрические характеристики оптического излучения
2. Энергетические характеристики оптического излучения
3. Колориметрические параметры
4. Когерентность оптического излучения
5. Квантовые переходы и вероятности излучательных переходов
6. Использование вынужденных переходов для усиления электромагнитного поля
7. Механизм генерации излучения в полупроводниках
8. Внешний квантовый выход и потери излучения
9. Законы отражения и преломления света
10. Конструкция планарного симметричного оптического волновода
11. Условие поперечного резонанса для планарного волновода
12. Конструкция цилиндрического диэлектрического волновода из световолокна
13. Уширение импульсных сигналов в стекловолокнах
14. Причины ослабления импульсных оптических сигналов в процессе их распространения по стекловолокнам. Поглощение света в световолокне, обусловленное материальной дисперсией
15. Причины ослабления импульсных оптических сигналов в процессе их распространения по стекловолокнам. Потери, связанные с релеевским рассеянием света в световолокне
16. Причины ослабления импульсных оптических сигналов в процессе их распространения по стекловолокнам. Потери, обусловленные наличием гидроксильных групп ОН в стекловолокнах
17. Причины ослабления импульсных оптических сигналов в процессе их распространения по стекловолокнам. Комбинационное рассеяние света
18. Причины ослабления импульсных оптических сигналов в процессе их распространения по стекловолокнам. Потери, связанные с изгибом световолокна
19. Влияние оптического волокна на характеристики сетей связи
20. Фотонно-кристаллическое волокно
21. Сравнительная характеристика коаксиальных медных кабелей и стекловолокон
22. Основные характеристики и параметры светодиодов
23. Выбор типа светодиода
24. Электрическая модель светодиода
25. Физические основы усиления и генерации лазерного излучения
26. Структурная схема лазера
27. Лазеры по основе кристаллических диэлектриков
28. Жидкостные лазеры
29. Газовые лазеры
30. Устройство и принцип действия полупроводникового инжекционного лазера
31. Волоконные усилители
32. Волоконные лазеры на основе вынужденного комбинационного рассеяния
33. Светоизлучающие диоды для волоконно-оптических систем
34. Фотодиоды на основе p-n переходов
35. Фотодиоды с p-i-n структурой
36. Фотодиоды Шоттки

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету и зкзамену.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Красько, А. С.	Схемотехника аналоговых электронных устройств: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, В-Спектр, 2006	http://www.iprbookshop.ru/13978.html
Л1.2	Лоскутов, Е. Д.	Схемотехника аналоговых электронных устройств: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2016	http://www.iprbookshop.ru/44037.html
Л1.3	Архипов, С. Н.	Схемотехника телекоммуникационных устройств: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/55502.html
Л1.4	Галочкин, В. А., Елисеев, С. Н.	Схемотехника телекоммуникационных устройств: учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/71888.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бурый Е. В., Ситников А. В.	Аналоговые электронные элементы	, 2009	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52333
Л2.2	Ульрих Титце, Кристоф Шенк, Карабашев Г. С.	Полупроводниковая схемотехника. Том I	Саратов: Профобразование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/63579.html
Л2.3	Ульрих Титце, Кристоф Шенк, Карабашев Г. С.	Полупроводниковая схемотехника. Том II	Саратов: Профобразование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/63580.html
Л2.4	Рогов, И. Е.	Конструирование источников питания звуковых усилителей	Москва: Инфра-Инженерия, 2013	http://www.iprbookshop.ru/13538.html
Л2.5	Полевский, В. И., Касаткина, Е. Г.	Операционные усилители: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/45124.html
Л2.6	Архипов, С. Н., Шушнов, М. С.	Практикум по аналоговой схемотехнике устройств телекоммуникаций: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014	http://www.iprbookshop.ru/55491.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	IPRbooks
Э2	ZNANIUM.COM
Э3	Электронно-библиотечная система eLibrary
Э4	Профессиональные справочные системы «Техноэкспорт»
Э5	Библиотека стандартов ГОСТ URL

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.1.10	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.2	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.3	К-505
7.4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.5	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.6	К-401
7.7	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.8	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.9	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.
В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.
В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.
Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.
Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.
Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.
Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.
Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Радиопередающие устройства СМС

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 151
часов на контроль 12,5

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,5	0,5	0,5	0,5
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16,5	16,5	16,5	16,5
Сам. работа	151	151	151	151
Часы на контроль	12,5	12,5	12,5	12,5
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

доцент, Шаяхметов Олег Хазиакрамович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Радиопередающие устройства СМС

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	– научить обучаемого понимать принципы функционирования радиопередающих устройств систем мобильной связи для обеспечения и осуществления успешной профессиональной деятельности;
1.2	- подготовить обучаемого к учёту современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Электромагнитные поля и волны
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Устройства СВЧ и антенны

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2.2: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта

Знать:	
Уровень 1	способы решения поставленных задач и получать ожидаемые результаты
Уровень 2	порядок оценивания предложенных способов решения задач с точки зрения соответствия цели проекта
Уровень 3	способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
Уметь:	
Уровень 1	применять методы решения поставленных задач и получать ожидаемые результаты
Уровень 2	применять методы оценивания предложенных способов решения задач с точки зрения соответствия цели проекта
Уровень 3	внедрять способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
Владеть:	
Уровень 1	навыками решения поставленных задач и получать ожидаемые результаты
Уровень 2	навыками оценивания предложенных способов решения задач с точки зрения соответствия цели проекта
Уровень 3	приемами внедрения способов решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивать предложенными способами с точки зрения соответствия цели проекта

ПК-1.4: Представляет принципы работы оборудования систем сотовой связи, теоретические основы их построения и обслуживания

Знать:	
Уровень 1	принципы работы оборудования систем сотовой связи
Уровень 2	теоретические основы построения оборудования систем сотовой связи
Уровень 3	основы обслуживания оборудования систем сотовой связи
Уметь:	
Уровень 1	анализировать режимы работы оборудования систем сотовой связи
Уровень 2	применять теоретические основы построения оборудования систем сотовой связи
Уровень 3	применять основы обслуживания оборудования систем сотовой связи
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализира режимов работы оборудования систем сотовой связи
Уровень 2	навыками применения теоретических основ построения оборудования систем сотовой связи
Уровень 3	навыками обслуживания оборудования систем сотовой связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Структуру, типы, формы и виды информации. Иметь четкое представление о сущности и классификации информационных систем, применяемых в управлении организацией;

3.1.2	Иметь четкое представление о роли и значении информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний. Иметь четкое представление о роли информационных технологий в повышении конкурентоспособности организации.
3.1.3	Назначение, тенденции развития, современное состояние радиопередающих устройств СМС для обеспечения и осуществления успешной профессиональной деятельности;
3.1.4	Как собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования радиопередающих устройств СМС и их элементов;
3.1.5	Основные направления разработок радиопередающих устройств СМС, основанный на отечественной и зарубежной научно-технической информации;
3.1.6	Как в условиях развития науки и изменяющейся практики эксплуатации, переоценке накопленного опыта и анализа своих возможностей использовать различные средства и технологии обучения;
3.1.7	Основные принципы построения, структурные схемы, использование радиопередающих устройств СМС для обеспечения и осуществления успешной профессиональной деятельности;
3.1.8	Действующие нормативы по порядку эксплуатации радиопередающего оборудования СМС;
3.1.9	Действующие нормативы по ресурсу сооружений, оборудования радиопередающих устройств СМС.
3.1.10	Количественные и качественные характеристики радиопередающих устройств СМС. Знать методы решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей радиопередающих устройств СМС
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Организовать защиту информации от воздействия сторонних факторов и от утечки информации по техническим каналам. Уметь организовать защиту обслуживающего персонала от вредного воздействия СВЧ-излучений радиопередающих устройств СМС.
3.2.2	Собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования радиопередающих устройств СМС и их элементов;
3.2.3	На основе отечественной и зарубежной научно-технической информации определять основные направления разработок радиопередающих устройств СМС;
3.2.4	Готовиться к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции по тематике исследования радиопередающих устройств СМС;
3.2.5	Анализировать принципиальные и структурные схемы, решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей радиопередающих устройств СМС;
3.2.6	Организовать защиту обслуживающего персонала от вредного воздействия СВЧ-излучений радиопередающих устройств СМС;
3.2.7	Решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей радиопередающих устройств систем мобильной связи
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей радиопередающих устройств СМС
3.3.2	Информацией о современном состоянии радиопередающих устройств СМС
3.3.3	Основные принципы построения, структурные схемы, использование радиопередающих устройств СМС для обеспечения и осуществления успешной профессиональной деятельности;
3.3.4	Методами решения задач анализа и расчета надежности электрических цепей радиопередающих устройств СМС
3.3.5	Методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей радиопередающих устройств систем мобильной связи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения об устройствах генерирования и формирования сигналов						
1.1	КЛАССИФИКАЦИЯ, КАСКАДЫ, СТРУКТУРНАЯ СХЕМА И ПАРАМЕТРЫ РАДИОПЕРЕДАТЧИКОВ /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э9 Э10	0	
1.2	Исследование принципов построения и работы радиопередающих устройств /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э9 Э10	0	

1.3	Освоение материала темы /Ср/	3	14		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э9 Э10	0	
	Раздел 2. Основы функционирования и расчета ВЧ генераторов						
2.1	ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЧ ГЕНЕРАТОРА С ВНЕШНИМ ВОЗБУЖДЕНИЕМ /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э9 Э10	0	
2.2	Исследование радиопередатчика радиорелейной линии ХР-4 /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э9 Э10	0	
2.3	ТРАНЗИСТОРНЫЕ ГВВ /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э5 Э6 Э9 Э10	0	
2.4	Освоение материала темы /Ср/	3	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э9 Э10	0	
	Раздел 3. Промежуточные каскады и умножители частоты колебаний						
3.1	ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ УМНОЖИТЕЛИ ЧАСТОТЫ /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э5 Э6 Э9 Э10	0	
3.2	Исследование преобразователя частоты /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э9 Э10	0	
	Раздел 4. Основы теории и схемы автогенераторов						
4.1	АВТОГЕНЕРАТОРЫ /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э4 Э5 Э7 Э9 Э10	0	
4.2	Освоение материала темы /Ср/	3	18		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э9 Э10	0	
	Раздел 5. Синтезаторы частоты						
5.1	СИНТЕЗАТОРЫ ЧАСТОТЫ /Лек/	3	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э6 Э7 Э9 Э10	0	
5.2	Исследование работы модуляторов /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э9 Э10	0	
5.3	Освоение материала темы /Ср/	3	11,8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э9 Э10	0	
5.4	/ИКР/	3	0,2			0	
5.5	/Зачёт/	3	0			0	
	Раздел 6. Радиопередатчики сотовой системы радиосвязи						

6.1	СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ РАДИОПЕРЕДАТЧИКОВ СИСТЕМ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ /Ср/	3	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э8 Э9 Э10	0	
6.2	Схемотехника и техническая реализация современных передатчиков СМС /Лаб/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э9 Э10	0	
6.3	Освоение материала темы /Ср/	3	30		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э9 Э10	0	
	Раздел 7. Модуляторы						
7.1	Методы модуляции /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 8. Работа радиочастотных блоков приемопередатчиков систем связи с подвижными объектами						
8.1	Структура радиочастотных блоков приемопередатчиков систем связи с подвижными объектами /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э8 Э9 Э10	0	
	Раздел 9. Методы обеспечения качества работы радиопередатчиков						
9.1	Обеспечение электромагнитной совместимости РЭС /Ср/	3	4,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
9.2	Освоение материала темы /Ср/	3	35			0	
9.3	/ИКР/	3	0,3			0	
9.4	/Экзамен/	3	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. КЛАССИФИКАЦИЯ РАДИОПЕРЕДАТЧИКОВ
2. КАСКАДЫ, СТРУКТУРНАЯ СХЕМА РАДИОПЕРЕДАТЧИКОВ
3. ПАРАМЕТРЫ РАДИОПЕРЕДАТЧИКОВ
4. ПРИНЦИПЫ ГЕНЕРИРОВАНИЯ И УСИЛЕНИЯ ВЧ И СВЧ КОЛЕБАНИЙ
5. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЧ ГЕНЕРАТОРА С ВНЕШНИМ ВОЗБУЖДЕНИЕМ
6. СХЕМА ВЧ ГЕНЕРАТОРА С ВНЕШНИМ ВОЗБУЖДЕНИЕМ
7. ПРИНЦИП РАБОТЫ ВЧ ГЕНЕРАТОРА С ВНЕШНИМ ВОЗБУЖДЕНИЕМ
8. ЛАМПОВЫЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ С ВНЕШНИМ ВОЗБУЖДЕНИЕМ
9. СХЕМЫ ТРАНЗИСТОРНЫХ ГВВ
10. ПАРАМЕТРЫ ТРАНЗИСТОРНЫХ ГВВ
11. ПРИНЦИП РАБОТЫ ТРАНЗИСТОРНЫЕ ГВВ
12. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ УМНОЖИТЕЛИ ЧАСТОТЫ
13. НАЗНАЧЕНИЕ И СХЕМЫ АВТОГЕНЕРАТОРОВ
14. ПРИНЦИП РАБОТЫ АВТОГЕНЕРАТОРОВ
15. Классификация радиопередающих устройств по назначению, объекту использования, по диапазону частот, по мощности сигнала, по виду излучения
16. Краткая характеристика каскадов радиопередающих устройств:
автогенератор, или генератор с самовозбуждением
генератор с внешним или независимым возбуждением
умножитель частоты
преобразователь частоты
17. Краткая характеристика каскадов радиопередающих устройств:
частотный модулятор
фазовый модулятор
фильтры
сумматор (он же делитель) мощностей сигналов
18. Краткая характеристика основных блоков радиопередающих устройств:

блок усиления ВЧ или СВЧ сигнала по мощности,
блок умножителей частоты,
синтезатор частот.
19. Краткая характеристика основных блоков радиопередающих устройств:
возбудитель;
амплитудный модулятор;
импульсный модулятор;
блоки автоматического регулирования.
20. Обобщенная структурная схема радиопередатчика и ее работа.
21. Структурная схема радиопередатчика с амплитудной модуляцией.
22. Структурная схема радиопередатчика с частотной модуляцией.
23. Структурная схема радиопередатчика с импульсной модуляцией.
24. Основные параметры радиопередатчика, характеризующие его технические показатели:
диапазон частот несущих колебаний;
число частот внутри диапазона;
шаг сетки рабочих частот;
нестабильность частоты несущих колебаний.
25. Основные параметры радиопередатчика, характеризующие его технические показатели:
выделенная полоса частот излучения;
выходная мощность несущих колебаний;
суммарная мощность, потребляемая радиопередатчиком;
коэффициент полезного действия.
26. Основные параметры радиопередатчика, характеризующие его технические показатели:
вид модуляции и определяющие его параметры.
параметры передаваемого сообщения.
параметры, характеризующие допустимые искажения передаваемого сообщения.
побочные излучения радиопередатчика.
нормы, связанные с управлением радиопередатчика
27. Излучения радиопередатчика и проблема электромагнитной совместимости
28. Генератор с электровакуумным прибором.
29. Генератор с биполярным транзистором.
30. Генератор с полевым транзистором.
31. Основные параметры генератора с внешним возбуждением
32. Общие принципы построения ГВВ
33. Идеализированные эквивалентные схемы выходной цепи усилителя мощности для постоянной составляющей, для 1-й и высших гармоник
34. Схемы цепей питания ГВВ
35. Схемы цепей смещения генераторов с внешним возбуждением
36. Схемы фиксированного смещения, автоматического смещения, смещения от источника питания
37. Промежуточные каскады передатчиков
38. Области применения умножителей частоты
39. Умножители частоты с безынерционными генераторными приборами
40. Схемы умножителей частоты колебаний
41. Основные энергетические показатели умножителей частоты колебаний
42. Диодные умножители частоты
43. Назначение и области применения автогенераторов
44. Схема автогенератора с трансформаторной обратной связью
45. Условия самовозбуждения и устойчивости колебаний в автогенераторах
46. Как определяется абсолютная и относительная нестабильность частоты?
47. Как определяется долговременная и кратковременная нестабильность частоты?
48. Перечислите внешние дестабилизирующие факторы.
49. Перечислите внутренние дестабилизирующие факторы.
50. Как на нестабильность частоты влияет температура окружающей среды?
51. Кварц и его свойства
52. Прямой и обратный пьезоэффект
53. Эквивалентная схема кварца
54. В чем состоит назначение синтезатора частот? Какие параметры определяют его работу?
55. В чем состоит назначение устройств автоматической подстройки частоты? Перечислите основные типы данных устройств.
56. Какими параметрами характеризуются устройства автоматической подстройки частоты?
57. Нарисуйте структурную схему частотной автоподстройки частоты. Поясните принцип ее работы. Что такое остаточная расстройка?
58. Нарисуйте структурную схему фазовой автоподстройки частоты. Поясните принцип ее работы.
59. Чем отличается схема частотной от фазовой автоподстройки частоты? Какая из этих схем обеспечивает лучшую точность?
60. Нарисуйте структурную схему цифрового синтезатора частот. Поясните принцип ее работы.
61. Как производится перестройка частоты в цифровом синтезаторе?
62. Перечислите способы суммирования мощностей однотипных генераторов.

63. Каким требованиям должен отвечать сумматор мощностей сигналов?
64. Нарисуйте схему по суммированию мощностей четырех генераторов с помощью мостовых устройств.

5.2. Темы письменных работ

5.2 Темы письменных работ
Темы рефератов:
5.3 Фонд оценочных средств
Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается
5.4 Перечень видов оценочных средств
1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

5.3. Фонд оценочных средств

1.Тестовые задания к лабораторным занятиям
2.Контрольные вопросы по темам
3.Практические задания для ПЗ
4.Экзаменационные билеты
5. Билеты для зачета
Критерии оценивания компетенций:
Оценка «отлично или зачтено» выставляется обучающемуся, обнаружившему всесторонние, систематические и глубокие знания учебного материала, предусмотренного программой; усвоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой по программе; усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и умеющему применять их к анализу и решению практических задач; умеющему сопоставить данные и обобщить материал; безупречно выполнившему в процессе изучения дисциплины все задания, предусмотренные формами текущего контроля. Компетенции освоены на повышенном уровне.
Оценки «хорошо или зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший хорошие знания учебного материала, предусмотренного программой и успешно выполнивший все задания, предусмотренные формами текущего контроля, но допустивший незначительные погрешности при изложении теории и формулировке основных понятий. Компетенции полностью освоены на базовом уровне.
Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знания основного учебного материала, предусмотренного программой, в объеме необходимом для дальнейшей учебы и работы по специальности, выполнившему все задания, предусмотренные формами текущего контроля, но допустившему значительные ошибки. Оценка может быть снижена за: непоследовательное изложение материала; неполное изложение материала; неточности в изложении фактов или описании процессов; неумение обосновывать выводы, оперировать основными терминами и понятиями. Компетенции частично освоены на базовом уровне.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся: если содержание ответа не соответствует поставленному в билете вопросу или отсутствует; если обнаружены пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не выполнены отдельные задания, предусмотренные формами текущего контроля.

Критерии оценки (экзамен)
Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками.
Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения.
Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует навыки и умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения. Анализирует элементы, устанавливает связи между ними.
Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует навыки и умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения. Анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение).
Критерии оценки (зачет)
Оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, который имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками.
Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Билеты для текущего контроля на всех видах занятий
2. Экзаменационные билеты
3. Билеты для зачета

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Гусаров В.Ф.	Курс лекций по дисциплине "Устройства генерирования и формирования сигналов"для студентов дневного и заочного обучения по специальности 210303 "Бытовая радиоэлектронная аппаратура"	Ставрополь: , 2012	
Л1.2	Михеенко, А. М.	Устройства генерирования и формирования сигналов	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2011	http://www.iprbookshop.ru/54778.html
Л1.3	Вовченко П.С., Дегтярь Г.А.	Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства): Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2013	http://znanium.com/catalog/document?id=289690

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Зырянов Ю. Т., Федюнин П. А., Белоусов О. А., Рябов А. В., Головченко Е. В., Курносов Р. Ю.	Радиопередающие устройства в системах радиосвязи: учебное пособие	, 2019	https://e.lanbook.com/book/112070
Л2.2	Вовченко, П. С., Дегтярь, Г. А.	Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства): практикум для студентов	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/45183.html
Л2.3	Дингес, С. И.	Радиопередающие устройства систем связи с подвижными объектами: учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2014	http://www.iprbookshop.ru/63357.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Гусаров В.Ф.	Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Устройства генерирования и формирования сигналов"для студентов дневного и заочного обучения по специальности 210303 "Бытовая радиоэлектронная аппаратура"	Ставрополь: , 2012	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лисицына Л.И. Вакуумные и плазменные приборы. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лисицына Л.И.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 44 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45080.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Соколова Ж.М. Приборы и устройства СВЧ, КВЧ и ГВЧ диапазонов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова Ж.М.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 283 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13961.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Кущ Г.Г. Приборы и устройства оптического и СВЧ диапазонов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кущ Г.Г., Соколова Ж.М., Шангина Л.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 414 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14020.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Гилмор А.С.-мл. Лампы с бегущей волной [Электронный ресурс]/ Гилмор А.С.-мл.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2013.— 616 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Э5	Яковенко В.А. Мощные широкополосные усилительно-преобразовательные тракты СВЧ на полупроводниковых приборах [Электронный ресурс]: монография/ Яковенко В.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 366 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45115.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э6	Вовченко П.С. Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства) [Электронный ресурс]: практикум для студентов/ Вовченко П.С., Дегтярь Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 108 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45183.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э7	Проектирование радиопередающих устройств. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию/ А.М. Михеенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016.— 40 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54795.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э8	Архипов С.Н. Схемотехника телекоммуникационных устройств [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Архипов С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 101 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55502.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э9	Шостак А.С. Формирование и передача сигналов. Часть 1 [Электронный ресурс]: курс лекций/ Шостак А.С.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 154 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14029.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э10	Шостак А.С. Формирование и передача сигналов. Часть 2 [Электронный ресурс]: курс лекций/ Шостак А.С.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 90 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14030.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. ЭБС IPRbooks
6.3.2.2	2. ЭБС «Лань» www.lanbook.com
6.3.2.3	3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» BiblioClub.ru
6.3.2.4	4. ЭБС elibrary. ru
6.3.2.5	5. БД Виртуальный читальный зал диссертаций РГБ (только диссертации)
6.3.2.6	6. ЭБС «Гребенников»
6.3.2.7	7. БД информационная сеть «КонсультатнПлюс-СК»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.

7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Радиоприемные устройства СМС

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 151
часов на контроль 12,5

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,5	0,5	0,5	0,5
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16,5	16,5	16,5	16,5
Сам. работа	151	151	151	151
Часы на контроль	12,5	12,5	12,5	12,5
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

доцент, Шаяхметов Олег Хазиакрамович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Радиоприемные устройства СМС

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является овладение студентами знаниями, навыками и умениями в области устройств приема и обработки сигналов; вклад в формирование инженерного мирорвоззрения знаний принципов функционирования устройств приема и обработки сигналов, взаимодействия их с другими элементами РЭА, их влияния на основные характеристики и параметры РЭА.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Электромагнитные поля и волны
2.1.3	Физические основы электроники
2.1.4	Технологии обработки информации
2.1.5	Теория электрических цепей
2.1.6	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Устройства СВЧ и антенны

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-2.2: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	
Знать:	
Уровень 1	способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты
Уровень 2	порядок оценки предложенных способов решения задач с точки зрения соответствия цели проекта
Уровень 3	способы решения поставленных задач, ожидаемые результаты с точки зрения соответствия цели проекта
Уметь:	
Уровень 1	использовать различные способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты
Уровень 2	применять порядок оценки предложенных способов решения задач с точки зрения соответствия цели проекта
Уровень 3	внедрять способы решения поставленных задач и ожидаемых результатов с точки зрения соответствия цели проекта
Владеть:	
Уровень 1	навыками решения поставленных задач и ожидаемые результаты
Уровень 2	навыками оценки предложенных способов решения задач с точки зрения соответствия цели проекта
Уровень 3	навыками анализа решения поставленных задач, ожидаемых результатов с точки зрения соответствия цели проекта

ПК-1.4: Представляет принципы работы оборудования систем сотовой связи, теоретические основы их построения и обслуживания	
Знать:	
Уровень 1	принципы работы оборудования систем сотовой связи
Уровень 2	теоретические основы построения и обслуживания систем сотовой связи
Уровень 3	принципы функционирования оборудования систем сотовой связи, теоретические основы их построения и обслуживания
Уметь:	
Уровень 1	использовать принципы работы оборудования систем сотовой связи
Уровень 2	применять теоретические основы построения и обслуживания систем сотовой связи
Уровень 3	внедрять принципы функционирования оборудования систем сотовой связи, теоретические основы их построения и обслуживания
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования принципов работы оборудования систем сотовой связи
Уровень 2	навыками использования теоретических основ построения и обслуживания систем сотовой связи
Уровень 3	навыками внедрения принципов функционирования оборудования систем сотовой связи, теоретических основ их построения и обслуживания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные качественные показатели, принципиальные схемы типовых радиоприемников, влияние параметров элементов и узлов устройств приема и обработки сигналов на качественные показатели; перспективы и тенденции развития устройств приема и обработки сигналов; основы теории радиоприема, основные характеристики и параметры устройств приема и обработки сигналов;особенности функционирования узлов и блоков устройств приема и обработки различного функционального назначения; свойства различных типов устройств приема и обработки различного функционального назначения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать принципы функционирования и особенности построения современных устройств обработки аналоговых и цифровых радиосигналов при разработке трактов устройств приема и обработки сигналов; производить анализ свойств различных типов устройств приема и обработки различного функционального назначения, выбирать оптимальные схемы и параметры для решения конкретных радиотехнических задач
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками использования результатов анализа принципов и особенностей построения устройств приема и обработки аналоговых и цифровых сигналов, принципиальных схем типовых радиоприемников, влияния параметров элементов и узлов устройств приема и обработки сигналов на качественные показатели; навыками использования принципов функционирования и особенностей построения современных устройств обработки аналоговых и цифровых радиосигналов при разработке трактов устройств приема и обработки сигналов; навыками использования дополнительных учебников, сборников и других источников научно-технической информации по устройствам приема и обработки сигналов; навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования устройств приема и обработки различного функционального назначения, выбора оптимальных схем и параметров для решения конкретных радиотехнических задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Теоретические основы построения устройств приема и обработки сигналов						
1.1	Общие сведения об устройствах приема и обработки сигналов /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.2	Анализ общих принципов построения устройств приема и обработки сигналов /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Основные качественные показатели устройств приема и обработки сигналов /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.5	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.6	Расчет основных параметров и характеристик приемника /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.7	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.8	Чувствительность устройств приема и обработки сигналов.Шумовые параметры устройств приема и обработки сигналов /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.9	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

1.10	Измерение чувствительности приемника /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
1.11	Расчет чувствительности приемника /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.12	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1,8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.13	Избирательность устройств приема и обработки сигналов /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.14	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.15	Измерение избирательности приемника /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
1.16	Расчет избирательности приемника /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.17	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.18	Структурные схемы устройств приема и обработки сигналов /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.19	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.20	Расчет и выбор рабочих частот /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.21	Принципы построения радиочастотного тракта устройств приема и обработки сигналов /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.22	Моделирование требуемой чувствительности приемника с помощью программы RPS-2 /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
1.23	Расчет параметров радиочастотного тракта /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.24	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.25	Входные цепи /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э2	0	
1.26	Расчет входных цепей радиоприемных устройств /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.27	Исследование входной цепи радиоприемника /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.28	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

1.29	Усилители радиочастоты /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
1.30	Исследование усилителя радиочастоты радиоприемника АМ-радиосигналов /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.31	Выбор промежуточной частоты супергетеродинного радиоприемника /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.32	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.33	Преобразователи частоты /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
1.34	Расчет ПЧ /Ср/	3	20		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.35	Исследование преобразователя частоты супергетеродинного радиоприемника /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.36	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	4,2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.37	/ИКР/	3	0,3			0	
	Раздел 2. Принципы построения и функционирования радиоприемных устройств различного назначения						
2.1	Гетеродины /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
2.2	Исследование гетеродина /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
2.3	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.4	Усилители промежуточной частоты /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
2.5	Многокаскадные усилители промежуточной частоты /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
2.6	Исследование УПЧ /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
2.7	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.8	Амплитудные детекторы (демодуляторы) сигналов /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	

2.9	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.10	Частотные детекторы (демодуляторы) сигналов /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
2.11	Исследование амплитудного детектора /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
2.12	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.13	Фазовые детекторы (демодуляторы) сигналов /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
2.14	Исследование частотного детектора /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	0	
2.15	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.16	Особенности построения цифровых радиоприемных устройств /Лаб/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
2.17	Особенности построения цифровых радиоприемных устройств /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.18	Особенности построения цифровых радиоприемных устройств систем радиовещания /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
2.19	Особенности построения радиоприемных устройств СМС /Ср/	3	12		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
2.20	Самостоятельное изучение материала /Ср/	3	12		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.21	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к экзамену /Ср/	3	15		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.22	/ИКР/	3	0,2			0	
2.23	Экзамен по курсу /Экзамен/	3	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Общие сведения об устройствах приема и обработки сигналов (УПиОС).
2. Назначение и классификация УПиОС.
3. Основные качественные характеристики и параметры УПиОС.
4. Чувствительность устройств приема и обработки сигналов.
5. Шумовые параметры устройств приема и обработки сигналов.
6. Искажения в устройствах приема и обработки сигналов.
7. Структурные схемы устройств приема и обработки сигналов.
8. Принципы построения радиочастотного тракта устройств приема и обработки сигналов.
9. Входные цепи.
10. Усилители радиочастоты.
11. Преобразователи частоты.
12. Гетеродины.

13. Усилители промежуточной частоты.
14. Детекторы (демодуляторы) сигналов.
15. Особенности построения устройств приема и обработки сигналов радио и телевещательных сетей.
16. Особенности построения устройств приема и обработки сигналов служебной связи.
17. Регулировки и настройки в устройствах приема и обработки сигналов.

5.2. Темы письменных работ

Темы контрольных работ:
1.Разработка структурной схемы радиоприемника УКВ диапазона с расчетом входной цепи с емкостной связью с антенной.
2.Разработка структурной схемы радиоприемника УКВ диапазона с расчетом входной цепи с трансформаторной связью с антенной.
3.Разработка структурной схемы радиоприемника УКВ диапазона с расчетом входной цепи с автотрансформаторной связью с антенной.
4.Разработка структурной схемы радиоприемника УКВ диапазона с расчетом усилителя радиочастоты.
5.Разработка структурной схемы радиоприемника КВ диапазона с расчетом усилителя радиочастоты.
6.Разработка структурной схемы радиоприемника УКВ диапазона с расчетом преобразователя частоты.
7.Разработка структурной схемы радиоприемника УКВ диапазона с расчетом гетеродина.
8.Разработка структурной схемы радиоприемника КВ диапазона с расчетом преобразователя частоты.
9.Разработка структурной схемы радиоприемника КВ диапазона с расчетом гетеродина.
10.Разработка структурной схемы радиоприемника УКВ диапазона с расчетом усилителя промежуточной частоты.
11.Разработка структурной схемы радиоприемника КВ диапазона с расчетом усилителя промежуточной частоты.
12.Разработка структурной схемы радиоприемника КВ диапазона с расчетом усилителя звуковой частоты.
13.Разработка структурной схемы радиоприемника УКВ диапазона с расчетом частотного детектора.
14.Разработка структурной схемы радиоприемника КВ диапазона с расчетом амплитудного детектора.
15.Разработка структурной схемы радиоприемника КВ диапазона с расчетом детектора сигналов однополосной модуляции.
16.Разработка структурной схемы радиоприемника УКВ диапазона с расчетом фазового детектора.
17.Разработка структурной схемы радиоприемника УКВ диапазона с расчетом синхронного детектора.
18.Разработка структурной схемы радиоприемника УКВ диапазона с расчетом схемы ФАПЧ.
19.Разработка структурной схемы радиоприемника КВ диапазона с расчетом схемы АРУ.
20.Разработка структурной схемы радиоприемника УКВ диапазона с расчетом детектора импульсных (цифровых) сигналов.

5.3. Фонд оценочных средств

1.Тестовые задания к лабораторным занятиям
2.Контрольные вопросы по темам
3.Практические задания для ПЗ
4.Экзаменационные билеты
5. Билеты для зачета
Критерии оценивания компетенций:
Оценка «отлично или зачтено» выставляется обучающемуся, обнаружившему всесторонние, систематические и глубокие знания учебного материала, предусмотренного программой; усвоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой по программе; усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и умеющему применять их к анализу и решению практических задач; умеющему сопоставить данные и обобщить материал; безупречно выполнившему в процессе изучения дисциплины все задания, предусмотренные формами текущего контроля.
Компетенции освоены на повышенном уровне.
Оценки «хорошо или зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший хорошие знания учебного материала, предусмотренного программой и успешно выполнивший все задания, предусмотренные формами текущего контроля, но допустивший незначительные погрешности при изложении теории и формулировке основных понятий. Компетенции полностью освоены на базовом уровне.
Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знания основного учебного материала, предусмотренного программой, в объеме необходимом для дальнейшей учебы и работы по специальности, выполнившему все задания, предусмотренные формами текущего контроля, но допустившему значительные ошибки. Оценка может быть снижена за: непоследовательное изложение материала; неполное изложение материала; неточности в изложении фактов или описании процессов; неумение обосновывать выводы, оперировать основными терминами и понятиями. Компетенции частично освоены на базовом уровне.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся: если содержание ответа не соответствует поставленному в билете вопросу или отсутствует; если обнаружены пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не выполнены отдельные задания, предусмотренные формами текущего контроля.

Критерии оценки (экзамен)
Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками.
Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения.
Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует навыки и умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения.

Анализирует элементы, устанавливает связи между ними.
Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует навыки и умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения. Анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение).
Критерии оценки (зачет)
Оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, который имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками.
Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Билеты для текущего контроля на всех видах занятий
2. Экзаменационные билеты
3. Билеты для зачета

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Румянцев, К. Е.	Радиоприемные устройства: Учебник для студ. сред. проф. образования	М.: Издательский центр "Академия", 2006	
Л1.2	Колосовский Е. А.	Устройства приема и обработки сигналов	М.: Горячая линия -Телеком, 2007	
Л1.3	Галочкин, В. А.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие (конспект лекций)	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/71897.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Зырянов Ю. Т., Удовикин В. Л., Белоусов О. А., Курносов Р. Ю.	Радиоприемные устройства в системах радиосвязи: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/107933
Л2.2	Травин, Г. А.	Радиоприемные устройства систем радиодоступа и радиосвязи: учебное пособие по курсовому проектированию	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2013	http://www.iprbookshop.ru/45484.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Фриск В. В., Логвинов В. В.	Основы теории цепей, основы схемотехники, радиоприемные устройства: Лабораторный практикум на персональном компьютере	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2008	http://www.iprbookshop.ru/8707.html
Л3.2	Фриск В. В., Логвинов В. В.	Теория электрических цепей, схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной связи, радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа: Лабораторный практикум – III на персональном компьютере	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2016	http://www.iprbookshop.ru/58233.html
Л3.3	Галочкин, В. А.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие. методическая разработка к лабораторным работам	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/71898.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Шостак А.С. Прием и обработка сигналов. Часть 1 [Электронный ресурс]: курс лекций/ Шостак А.С.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 161 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14021.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Шостак А.С. Прием и обработка сигналов. Часть 2 [Электронный ресурс]: курс лекций/ Шостак А.С.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 87 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14022.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Захаров В.Е. Оптимальный прием и обработка сигналов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Захаров В.Е.— Электрон. текстовые данные.— Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2005.— 161 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23895.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. ЭБС IPRbooks
6.3.2.2	2. ЭБС «Лань» www.lanbook.com
6.3.2.3	3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» BiblioClub.ru
6.3.2.4	4. ЭБС elibrary. ru
6.3.2.5	5. БД Виртуальный читальный зал диссертаций РГБ (только диссертации)
6.3.2.6	6. ЭБС «Гребенников»
6.3.2.7	7. БД информационная сеть «КонсультатнПлюс-СК»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (В3-52/1, В3-38Б, В3-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	
7.12	
7.13	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Информационно-коммуникационные технологии в энергетике

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 151
часов на контроль 12,5

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	4	4	4	4	8	8
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5
Итого ауд.	8	8	8	8	16	16
Контактная работа	8,2	8,2	8,3	8,3	16,5	16,5
Сам. работа	60	60	91	91	151	151
Часы на контроль	3,8	3,8	8,7	8,7	12,5	12,5
Итого	72	72	108	108	180	180

Программу составил(и):

нет, доцент, Макеенко И.П. _____

Рецензент(ы):

Гл. инженер ВГТРГ " Ставрополье", Перлик Владимир Александрович _____

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Рабочая программа дисциплины

Информационно-коммуникационные технологии в энергетике

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- формирование профессиональных компетенций в области управления современными технологиями и инновациями, а также производственным процессом в энергетике;
1.2	-ознакомление с основными направлениями развития научно-технического прогресса в отраслях народного хозяйства, а также с современными наукоёмкими технологиями в энергетике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии
2.1.2	Контроль технологических процессов в энергетике в режиме реального времени
2.1.3	Системы диспетчерского управления и сбора данных на объектах энергетики
2.1.4	Основы телемеханики энергетических объектов
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы телемеханики энергетических объектов
2.2.2	Технико-экономические аспекты профессиональной деятельности
2.2.3	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1.3: Применяет результаты анализа в профессиональной сфере	
Знать:	
Уровень 1	информационные ресурсы отечественного и зарубежного опыта по информационно-коммуникационным технологиям в энергетике
Уровень 2	программное обеспечение, позволяющее моделировать и исследовать основные процессы попо информационно-коммуникационным технологиям в энергетике
Уровень 3	алгоритмы, позволяющее моделировать и исследовать основные процессы по информационно-коммуникационным технологиям в энергетике
Уметь:	
Уровень 1	находить иновационные ресурсы отечественного и зарубежного опыта по информационно-коммуникационным технологиям в энергетике
Уровень 2	разрабатывать программное обеспечение, позволяющее моделировать и исследовать основные процессы по информационно-коммуникационным технологиям в энергетике
Уровень 3	разрабатывать алгоритмы, позволяющее моделировать и исследовать основные процессыпо информационно-коммуникационным технологиям в энергетике
Владеть:	
Уровень 1	способностью находить информационные ресурсы отечественного и зарубежного опытапо информационно-коммуникационным технологиям в энергетике
Уровень 2	навыками разработки программного обеспечения, позволяющего моделировать и исследовать основные процессыпо информационно-коммуникационным технологиям в энергетике
Уровень 3	навыками разработки алгоритмов, позволяющих моделировать и исследовать основные процессыпо информационно-коммуникационным технологиям в энергетике

ПК-1.1: Анализирует статистические параметры трафика, проводит расчет интерфейсов внутренних направлений сети, вырабатывает решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий	
Знать:	
Уровень 1	источники получения новой информации по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий
Уровень 2	приемы исследования систем с использованием методов получения новой информации по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий
Уровень 3	алгоритмы проектирования по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий
Уметь:	
Уровень 1	анализировать информацию,по развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи
Уровень 2	передавать информацию,по развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи

	данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи
Уровень 3	внедрять информацию,по развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи
Владеть:	
Уровень 1	приемами проведения коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи
Уровень 2	навыками работы в средах разработки статистических параметров трафика, проводит расчет интерфейсов внутренних направлений сети, вырабатывает решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий
Уровень 3	навыками отладки программного обеспечения коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи

ПК-6.1: Осуществляет частотно-территориальное планирование сетей радиодоступа с использованием средств автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов	
Знать:	
Уровень 1	источники получения новой информации и проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
Уровень 2	приемы исследования планирования сетей радиодоступа с использованием средств автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уровень 3	алгоритмы проектирования частотно-территориальное планирование сетей радиодоступа с использованием средств автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уметь:	
Уровень 1	анализировать информацию с использованием средств автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уровень 2	планирования сетей радиодоступа с использованием средств автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уровень 3	осуществлять планирование сетей радиодоступа с использованием средств автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов
Владеть:	
Уровень 1	приемами проведения планирования сетей радиодоступа с использованием средств автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уровень 2	навыками работы планирования сетей радиодоступа с использованием средств автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уровень 3	навыками отладки программного обеспечения планирования сетей радиодоступа с использованием средств автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные понятия терминологии информационных технологий;
3.1.2	- принципы построения и использования информационных технологий при решении
3.1.3	различных прикладных задач;
3.1.4	- виды и инструментальные средства информационных технологий, возможности их
3.1.5	использования в профессиональной деятельности;
3.1.6	- основы передачи данных, оборудование, технологии и протоколы локальных и
3.1.7	глобальных компьютерных сетей;
3.1.8	- современные инструментальные средства создания и эксплуатации
3.1.9	информационных систем в электроэнергетике;
3.1.10	- принципы построения, основные програм
3.2	**Уметь:**
3.2.1	уметь:
3.2.2	- использовать информационные технологии на всех необходимых этапах решения
3.2.3	прикладных задач;
3.2.4	- использовать компьютерные технологии подготовки, издания, визуализации и
3.2.5	презентации текстовых и графических электронных документов;
3.2.6	- использовать системы автоматизированного проектирования электротехнических
3.2.7	устройств и объектов электроэнергетики;

3.2.8	- использовать возможности информационных систем, прикладного программного
3.2.9	обеспечения для решения эксплуатационных и исследовательских задач
3.2.10	электроэнергетики.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	ладеть:
3.3.2	- навыками практического применения информационных технологий, применяемых
3.3.3	в электроэнергетике и электротехнике;
3.3.4	- навыками решения задач электроэнергетики с помощью программ MS Access,
3.3.5	MathCAD;
3.3.6	- навыками работы с графическим редакторам MS Visio;
3.3.7	- основами моделирования электроэнергетических объектов и процессов в
3.3.8	программе MAthCAD;
3.3.9	- навыками создания веб-страниц, используя язык разметки гипертекста.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Информационные технологии						
1.1	Понятие информационные технологии. Основные виды информационных технологий. /Лек/	3	2	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.2	Понятие информационные технологии. Основные виды информационных технологий. /Пр/	4	2	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.3	Применение WANтехнологий при управлении энергосистемам /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Этапы развития информационных технологий. /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.5	Классификация информационных технологий. Тенденции развития информационных технологий. /Ср/	4	1	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	е. Информационная система управления в технических системах /Ср/	4	1	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.7	е. Информационная система управления в технических системах /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.8	Классификация информационных технологий. Тенденции развития информационных технологий. /Пр/	4	2	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.9	Классификация информационных технологий. Тенденции развития информационных технологий. /Лек/	4	1	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Компьютерные телекоммуникационные технологии в энергетике						
2.1	Технологии создания и обработки графики /Лек/	4	1	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Технологии создания и обработки графики /Ср/	3	30	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

2.3	Методы и средства для построения электрических схем. /Лек/	4	1	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Методы и средства для построения электрических схем. /Ср/	4	4	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Тенденции развития информационных технологий. /Ср/	3	30	ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2	0	
2.6	Зачет /ИКР/	3	0,2	ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2	0	
	Раздел 3. Компьютерное моделирование в технических системах энергетики						
3.1	Разработка информационных и функциональных моделей для задач автоматизации и управления /Лек/	4	1	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Разработка информационных и функциональных моделей для задач автоматизации и управления /Ср/	4	17	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.3	Решение задач электроэнергетики с помощью программы MathCAD /Ср/	4	1	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Решение задач электроэнергетики с помощью программы MathCAD /Ср/	4	2	ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.5	Технологии создания и обработки графики. /Ср/	4	3	ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2	0	
3.6	Технологии создания и обработки графики. /Ср/	4	25	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.7	Решение задач электроэнергетики с помощью программы MathCAD /Ср/	4	37	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.8	Экзамен /ИКР/	4	0,3	УК-1.3 ПК-1.1 ПК-6.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)
1. Этапы развития и классификация информационных технологий.
2. Инструментальные средства создания программного обеспечения.
3. Информационные технологии обработки данных их характеристики и назначение.
4. Информационные технологии поддержки принятия решений.
5. Принципы построения экспертных систем.
6. Принципы построения информационных систем и их классификация.
7. Особенности построения информационных систем в электроэнергетике.
8. Инструментальные средства проектирования и эксплуатации информационных систем. SCADA-системы.
9. Сбор и преобразование данных в реальном масштабе времени для управления технологическими процессами в электроэнергетике.
10. Данные для определения технико-экономических показателей работы электроэнергетической системы, эксплуатации и диагностики электрооборудования.
11. Нормативно-справочная информация.
12. Модели организации баз данных.
13. Системы управления базами данных.
14. Методы решения задач цифровой обработки сигналов.
15. Методы решения задач анализа статистической информации.
16. Методы решения задач расчета установившихся и переходных режимов в

электроэнергетических системах.
17. Задачи идентификации параметров объектов электроэнергетики.
18. Методы решения задач линейной и нелинейной оптимизации в системах управления объектами электроэнергетики.
19. Серверы баз данных, автоматизированные рабочие места.
Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)
20. Исполнительные устройства регулирования и управления в электроэнергетике.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (зачета) по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в энергетике»
21. Общие принципы построения компьютерных сетей. Локальные, региональные и глобальные сети.
22. Методы передачи дискретных данных на физическом уровне.
23. Многоуровневая архитектура компьютерной сети.
24. Общие принципы построения локальных компьютерных сетей.
25. Полевые и промышленные сети информационных систем.
26. Системное, универсальное и специализированное программное обеспечение информационных систем.
27. Принципы организации операционных систем.
28. Программные средства информационных сетей, интернет-технологии.
29. Классификация пакетов прикладных программ.
30. Технологии компьютерного моделирования.
31. Системы автоматизированного проектирования (САПР).
32. Задачи и характеристики подсистемы защит, ручного управления и локальной автоматики как базового уровня информационной системы.
33. Задачи и характеристики подсистемы централизованного управления и контроля.
34. Функции и организация автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) в электроэнергетике.
35. Задачи и характеристики подсистемы планирования и учета.
36. Функции и организация автоматизированных систем контроля и учета электропотреблением (АСКУЭ).
37. Функции и организация автоматизированных систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования (АСТОиРЭ).
38. Задачи и характеристики подсистемы оптимизации работы электроэнергетической системы.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1. Этапы развития и классификация информационных технологий.
2. Инструментальные средства создания программного обеспечения.
3. Информационные технологии обработки данных их характеристики и назначение.
4. Информационные технологии поддержки принятия решений.
5. Принципы построения экспертных систем.
6. Принципы построения информационных систем и их классификация.
7. Особенности построения информационных систем в электроэнергетике.
8. Инструментальные средства проектирования и эксплуатации информационных систем. SCADA-системы.
9. Сбор и преобразование данных в реальном масштабе времени для управления технологическими процессами в электроэнергетике.
10. Данные для определения технико-экономических показателей работы электроэнергетической системы, эксплуатации и диагностики электрооборудования.
11. Нормативно-справочная информация.
12. Модели организации баз данных.
13. Системы управления базами данных.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Кожухар В. М.	Инновационный менеджмент: Учебное пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2018	http://znanium.com/catalog/document?id=176424
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бородавкина, Н. Ю.	Менеджмент и инновации: учебно-методический комплекс	Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011	http://www.iprbookshop.ru/23815.html
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ, Каф. МиБТ"; сост.: И.А. Иванов, И.В. Авласенко, Л.М. Авласенко	Оценка эффективности инновационной деятельности организации: метод. указания к практическим занятиям по дисциплине «Трансфер технологий в экономике»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/ocenka-effektivnosti-innovacionnoy-deyatelnosti-organizaci-metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zanyatiyam-po-discipline-transfer-tehnologiy-v-ekonomike
Л3.2	Першина, Е. Г.	Управление инновационными процессами: методические указания для практических занятий и самостоятельной работы студентов для направления 020600 «менеджмент» всех форм обучения	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014	http://www.iprbookshop.ru/61293.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Инновационные информационные технологии: Материалы международной научно-практической конференции (Прага, Чехия, 23-27 апреля 2012 г.) / Под ред. С.У. Увайсова; отв. за вып. И.А. Иванов, Л.М. Агеева, Д.А. Дубоделова, В.Е. Еремина - М.: МИЭМ, 2012. - 602 с.			
Э2	Бережнов Г.В. Инновационная деятельность предприятия. Уч. пособие. Издательство «Креативная экономика» – 2006 г. - 256 с.			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)			
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)			
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)			
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru			

6.3.2.2	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-602
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.3	Специализированная аудитория «Энергетический сервис, ЖКХ и ТМО»
7.4	К-604
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Специализированная аудитория «Системный анализ, моделирование в сервисе и проектирование бытовой техники (компьютерный класс)
7.7	К-603
7.8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
7.9	К-609
7.10	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций
7.11	специализированная мебель, учебно-наглядные пособия, в том числе: стенды по инженерным системам зданий и сооружений фирмы «UPONOR» – 6 шт; стенды с функциональными наборами электротехнического оборудования фирмы «iEK» - 6 шт.; комплект тематических плакатов по энергооборудованию – 8 шт.; лабораторный стенд «Тепловой пункт»; стенд «Индивидуальная система горячего водоснабжения»; макет-стенд «Автоматизированная блочная котельная»; учебная установка «Солнечный тепловой коллектор»; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: набор инструмента для подготовки монтажа труб из структурированного полиэтилена фирмы «UPONOR»; тепловизор TESTO 882; пирометр ПИТОН-105; ультразвуковой расходометр SLS-700P; толщиномер А1209; прибор для измерения показателей качества электрической энергии и электроэнергетических величин «Энерготестер ПКЭ-06»; автономный генератор «Вепрь» АБП4.2-230В; водонагреватели различных типов – 2 шт.; мосты постоянного и переменного тока Р-333 – 3 шт.; вакуумный выключатель ВВ/TEL 11С «Таврида электрик»; маломасляный выключатель МГ-10; комплект трассотечепоисковый «УСПЕХ ТПТ – 522»; комплект трассотечепоисковый «УСПЕХ КБИ-309Н»; комплект оборудования для измерения температуры в составе: контактный термометр ТК-5.11, измерители-регистраторы ИС-203.2 , ИС-103; мобильные технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: ноутбук ACERAS 5315-101, проектор ToshibaTDP-S8, экран PROJECTA, телевизор SUPRA SVT-LC50FT900FL Microsoft Office Word
7.12	Специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 8 шт.: локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet.
7.13	
7.14	
7.15	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятия, организации самостоятельной работы студентов.

Форма контроля по итогам изучения дисциплины – экзамен. В ходе периода обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические и лабораторные занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы студентов).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим и лабораторным занятиям.

В ходе практических и лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство студента с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на текущий и промежуточный контроль, не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме экзамена и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Стандарты и технологии СМС

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 153
часов на контроль 12,5

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	2	2	4	4	6	6
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5
В том числе в форме практ.подготовки	2	2			2	2
Итого ауд.	6	6	8	8	14	14
Контактная работа	6,2	6,2	8,3	8,3	14,5	14,5
Сам. работа	62	62	91	91	153	153
Часы на контроль	3,8	3,8	8,7	8,7	12,5	12,5
Итого	72	72	108	108	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

, _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Стандарты и технологии СМС

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины является изучение студентами особенностей построения современных систем мобильной связи (СМС), предоставляющих разнообразные услуги связи, а также особенностей тактико-технических характеристик СМС различных стандартов и технологий мобильной связи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Радиопередающие устройства СМС
2.1.2	Радиоприемные устройства СМС
2.1.3	MatLab
2.1.4	Сети и системы мобильной связи
2.1.5	Учебно-исследовательская работа
2.1.6	Общая теория связи
2.1.7	Цифровая обработка сигналов
2.1.8	Теоретические основы СМС
2.1.9	Устройства СВЧ и антенны
2.1.10	Теория информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	
2.2.2	Оборудование СМС
2.2.3	Радиопередающие устройства СМС
2.2.4	Радиоприемные устройства СМС
2.2.5	Сети и системы мобильной связи
2.2.6	Теория информационной безопасности и защита инфокоммуникаций
2.2.7	Микропроцессоры в СМС

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.1: Использует в своей работе нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы оборудования со-товой связи	
Знать:	
Уровень 1	стандарты и технологии используемые в современных системах сотовой связи
Уровень 2	основные принципы построения систем сотовой связи
Уровень 3	характеристики сетей и систем мобильной связи
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой
Уровень 2	применять специализированные программные продукты для анализа систем сотовой связи
Уровень 3	использовать нормативно-техническую документацию
Владеть:	
Уровень 1	методикой работы с учебной и учебно-методической литературой
Уровень 2	методами применения современных технологий разработки технических проектов систем мобильной связи
Уровень 3	методами разработки систем сотовой связи с учетом требований технических регламентов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	стандарты и технологии используемые в современных системах мобильной связи; основные принципы построения, состав оборудования и характеристики сетей и систем мобильной связи.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой, применять специализированные программные продукты для анализа систем мобильной связи.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	работы с учебной и учебно-методической литературой;применения современных технологий разработки технических проектов систем мобильной связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Сущность терминов “стандарт” и “технология”. Актуальность и проблемы развития стандартов и технологий мобильной связи. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Общие принципы построения и классификация систем мобильной связи. Методы приема, передачи и обработки сигналов в СМС. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Общие принципы построения и классификация систем мобильной связи. /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Анализ погрешностей определения местоположения мобильного абонента. /Пр/	3	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Методы приема, передачи и обработки сигналов в СМС. /Ср/	3	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Общие характеристики стандартов сотовых СМС 2G. /Ср/	3	5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Подготовка к Пр. /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Моделирование системы подвижной связи в условиях городской застройки /Пр/	3	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	
1.9	Основные технические характеристики СМС стандартов GSM. /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.10	Основные технические характеристики СМС стандартов GSM. /Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Основные технические характеристики СМС стандартов TETRA. /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Частотно-территориальное планирование сети сотовой связи. /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Основные технические характеристики СМС стандартов CDMA. /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Подготовка к Пр. /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Основные технические характеристики СМС стандарта CDMA-2000. /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Общие характеристики основных стандартов систем радиодоступа (СРД). Основные технические характеристики СРД стандарта СТ-2 и DECT. /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Основные технические характеристики СРД стандартов Bluetooth. /Ср/	3	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Планирование сотовой сети. /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.19	Прием зачета /ИКР/	3	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Исследование электромагнитной совместимости и потерь при распространении радиоволн. /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.21	Планирование радиорелейной сети. /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	Основные технические характеристики СРД стандартов WiMAX.Основные технические характеристики СРД стандартов WiFi. /Ср/	4	13		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.23	Подготовка к Пр. /Ср/	4	11		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	Расчет радиорелейной сети. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.25	Основные технические характеристики СРД стандартов UWB и SRD. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.26	Общие характеристики основных стандартов спутниковых СМС ICO, Инмарсат, Турайя. /Ср/	4	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.27	Иридиум, Глобалстар. /Ср/	4	12			0	
1.28	Подготовка к Пр. /Ср/	4	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.29	Использование цифровых карт. /Ср/	4	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.30	Общие характеристики основных стандартов спутниковых ССМС Иридиум, Глобалстар. /Ср/	4	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.31	Современные технологии планирования радиосетей /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.32	Прием экзамена /ИКР/	4	0,3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Сущность терминов “стандарт” и “технология”.
Актуальность и проблемы развития стандартов и технологий мобильной связи.
Общие принципы построения и классификация систем мобильной связи.
Методы приема, передачи и обработки сигналов в СМС.
Общие характеристики стандартов сотовых СМС 2G.
Основные технические характеристики СМС стандартов GSM, TETRA и CDMA.
Общие характеристики стандартов сотовых СМС 3G.
Основные технические характеристики СМС стандарта WCDMA и CDMA-2000.
Общие характеристики основных стандартов систем радиодоступа.
Основные технические характеристики СРД стандартов Bluetooth, WiFi и WiMAX.
Общие характеристики основных стандартов спутниковых СМС.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
Принципы построения и общие характеристики.
Организация каналов управления.
Установление входящего вызова.
Организация управления при исходящем вызове.
Организация эстафетной передачи абонента.
Принципы построения спутниковых систем связи
Обзор спутниковых систем мобильной связи
Системы сотовой связи
Принципы функционирования систем сотовой связи
Деление обслуживаемой территории на соты
Повторное использование частот
Состав системы сотовой связи
Алгоритмы функционирования систем сотовой связи
Аналоговые системы сотовой связи
Цифровые системы сотовой связи
Системы мобильной связи 3-го поколения
Состав системы сотовой связи
Организация соединений и принципы адресации абонентов

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для подготовки к экзамену.
3.Вопросы для текущего контроля.
4.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Маглицкий, Б. Н.	Методы передачи данных в сотовых системах связи: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2013	http://www.iprbookshop.ru/45479.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.2	Маглицкий, Б. Н.	Основы технологий множественного доступа в сетях сотовой связи: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2011	http://www.iprbookshop.ru/45496.html
Л1.3	Маглицкий, Б. Н.	Эффективность методов модуляции в цифровых системах радиосвязи: монография	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2011	http://www.iprbookshop.ru/45497.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Вершинин, А. С.	Моделирование беспроводных систем связи: учебное пособие для самостоятельной работы студентов	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	http://www.iprbookshop.ru/72136.html
Л2.2	Маглицкий Б. Н.	Космические и наземные системы радиосвязи: Учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014	http://www.iprbookshop.ru/74670.html
Л2.3	Маглицкий, Б. Н.	Основы технологии OFDM: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	http://www.iprbookshop.ru/74673.html
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Маглицкий, Б. Н.	Моделирование элементов и систем цифровой радиосвязи в СКМ MATLAB/Simulink: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/45480.html
Л3.2	Носов, В. И., Тимощук, Р. С., Дроздов, Н. В.	Моделирование систем связи в среде MATLAB: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2006	http://www.iprbookshop.ru/55482.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Бабков В.Ю. Системы мобильной связи. Термины и определения [Электронный ресурс]/ Бабков В.Ю., Голант Г.З., Русаков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 160 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12043.			
Э2	Берлин А.Н. Сотовые системы связи [Электронный ресурс]/ Берлин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 430 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52177			
Э3	Кузнецов В.С. Теория многоканальных широкополосных систем связи [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Кузнецов В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 200 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37204.— ЭБС «IPRbooks»			

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	1.Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	2.Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	3.Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	4.Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	5.Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	6.MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	7.Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	8.IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	9.AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе.
6.3.1.10	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1.Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (В3-52/1, В3-38Б, В3-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	
7.12	
7.13	
7.14	

7.15	
7.16	
7.17	
7.18	
7.19	
7.20	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Эксплуатация и сервис сооружений, средств и оборудования мобильной радиосвязи

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 91
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	**4**		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	91	91	91	91
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Горяинов Михаил Федорович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Эксплуатация и сервис сооружений, средств и оборудования мобильной радиосвязи

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	-овладение обучающимися видом профессиональной деятельности
1.2	-организация и проведение работ по техническому обслуживанию, эксплуатации, ремонту, наладке и испытанию электрооборудования электрических станций, сетей и систем, в том числе профессиональными(ПК) компетенциями

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
2.1.2	Специальные разделы информатики
2.1.3	Физические основы микроэлектроники
2.1.4	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.1.5	Введение в профессию
2.1.6	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.7	Математика
2.1.8	Физика
2.1.9	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.1.10	Введение в профессию
2.1.11	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Схемотехника телекоммуникационных устройств
2.2.2	Учебно-исследовательская работа
2.2.3	Электропреобразовательные устройства в телекоммуникациях
2.2.4	Проектирование и эксплуатация сетей связи
2.2.5	Средства диспетчерского и технического контроля
2.2.6	Научно-исследовательская работа
2.2.7	Учебно-исследовательская работа
2.2.8	Проектирование и эксплуатация сетей связи
2.2.9	Средства диспетчерского и технического контроля

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.2: Осуществляет сбор, анализ и обработку статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования	
Знать:	
Уровень 1	назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования
Уровень 2	основные виды неисправностей электрооборудованияи и безопасные методы работ на электрооборудовании, способы определения работоспособности оборудования
Уровень 3	средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования
Уметь:	
Уровень 1	находить повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования, обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций
Уровень 2	собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных с целью проектирования системы технической эксплуатации средств и сетей связи
Уровень 3	составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования, проводить контроль качества ремонтных работ
Владеть:	
Уровень 1	навыками подготовки типовых технических проектов сооружений, средств и систем мобильной связи и методов их эксплуатации
Уровень 2	навыками определения технического состояния электрооборудования, навыками осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования
Уровень 3	навыками выполнения переключений, а также навыками сдачи и приемки из ремонта электрооборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	– назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;
3.1.2	– способы определения работоспособности оборудования;
3.1.3	– основные виды неисправностей электрооборудования; безопасные методы работ на электрооборудовании;
3.1.4	– средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- находить повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования;
3.2.2	– обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;
3.2.3	– составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;
3.2.4	– проводить контроль качества ремонтных работ;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	– выполнения переключений;
3.3.2	– определения технического состояния электрооборудования;
3.3.3	– осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;
3.3.4	– сдачи и приемки из ремонта электрооборудования;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Выбор методов оценки состояния, диагностика основных неисправностей и отказов электрооборудования /Лек/	4	0,5		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Выбор методов оценки состояния, диагностика основных неисправностей и отказов электрооборудования /Лек/	4	0,5		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования /Лек/	4	0,5		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Самостоятельная работа по пройденному материалу /Ср/	4	8			0	
1.5	Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования /Лек/	4	0,5		Л1.1Л2.1	0	
1.6	Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению различных видов тепловизоров. /Пр/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению пирометра по техническому паспорту /Пр/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Определение однополярных зажимов, коэффициента трансформации и снятие вольт – амперной характеристики трансформатора тока. /Ср/	4	8		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Определение технического состояние объекта, его контроль. Прогнозирование технического состояния. /Ср/	4	10		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.10	Средства, системы технического состояния. Показатели и характеристики диагностирования /Ср/	4	8			0	
1.11	Схема организации контроля состояния оборудования и диагностики. Процессы повреждения и износа. Понятие дефекта оборудования и его признаки. /Лек/	4	0,5		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Механические дефекты электрических машин и их методы контроля. /Лек/	4	0,5		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Диагностика генераторов и компенсаторов /Ср/	4	10		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Основные виды дефектов силовых трансформаторов, автотрансформаторов /Лек/	4	0,5		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Самостоятельная работа по пройденному материалу /Ср/	4	8			0	
1.16	Основные виды дефектов высоковольтных коммутационных аппаратов /Пр/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Основные виды дефектов измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений /Лек/	4	0,5		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Основные виды неисправности устройств релейной защиты и автоматики (РЗ и А) /Ср/	4	13		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.19	Системы организации ремонта /Ср/	4	13		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Механизмы и приспособления для производства ремонтных работ /Пр/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Послеремонтные испытания электрооборудования /Ср/	4	13		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	консультации к экзамену /ИКР/	4	0,3		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

1. Техническое обслуживание силовых трансформаторов и автотрансформаторов: способы контроля состояния масла,обслуживание систем охлаждения, обслуживание устройств для регулирования напряжения.
2. Определение конструктивных частей и параметров предохранителей выше 1000 В по промышленным образцам.
3. Определение конструктивных частей и параметров воздушных выключателей по макетам и схемам.
4. Определение конструктивных частей и параметров элегазовых выключателей по макетам и схемам.
5. Определение конструктивных частей трансформаторов тока по промышленным образцам и каталогам.
6. Определение конструктивных частей трансформаторов напряжения по промышленным образцам и каталогам.
7. Выбор видов технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.
8. Выбор устройств защиты электрооборудования от прямых ударов молнии и внутренних перенапряжений.
9. Составление перечня работ, проводимых в порядке технического обслуживания различного электрооборудования.
10. Составление графиков проведения осмотров различного оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией.
11. Выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами.
12. Составление наряда-допуска на производство работ.
13. Выбор сроков испытания защитных средств и приспособлений в соответствии с нормативными документами.
14. Составление такелажных схем. Выбор стропов. Выбор грузоподъемных механизмов

15. Составление последовательности выполнения разделки силового кабеля с бумажной изоляцией
16. Измерения и испытания, определяющие состояние магнитной системы, токоведущих частей, и контактных соединений.
17. Измерения и испытания, определяющие состояния изоляции: измерение сопротивления изоляции и коэффициента абсорбции, определение тока утечки, метод «емкость-время», емкостно-частотный метод, измерение тангенса угла диэлектрических потерь, испытания изоляции повышенным напряжением.
18. Последовательность наладочных работ (без подачи напряжения, с подачей напряжения, после окончания монтажа).
19. Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания: электрических машин и силовых трансформаторов, трансформаторного масла, измерительных трансформаторов, коммутационных аппаратов.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

20. Объем и нормы испытаний заземляющих устройств, аккумуляторных батарей.
21. Объем и нормы испытаний воздушных и кабельных линий.
22. Выбор объема и норм испытания заданного электрооборудования при вводе в эксплуатацию
23. Выбор объема и норм испытания заданного электрооборудования при приемке из ремонта.
24. Составление дефектных ведомостей по результатам измерений и испытаний электрооборудования.
25. Выявление дефектов
26. Оформление протоколов проверки и испытаний, отчетов.
27. Заполнение протоколов по результатам испытаний и измерений.
28. Анализ технического паспорта.
29. Оценка состояния механической части электрооборудования.
30. Составление актов при сдаче оборудования в ремонт и при приемке из ремонта
31. Последовательность наладочных работ (без подачи напряжения, с подачей напряжения, после окончания монтажа).
32. Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания: электрических машин и силовых трансформаторов, трансформаторного масла, измерительных трансформаторов, коммутационных аппаратов.
33. Объем и нормы испытаний заземляющих устройств, аккумуляторных батарей.
34. Объем и нормы испытаний воздушных и кабельных линий.
35. Дефекты корпусов, магнитопроводов и обмоток электрических машин и силовых трансформаторов, фарфоровой изоляции вводов.
36. Дефекты коммутационных аппаратов, контактных соединений ошиновки
37. Дефекты силовых кабелей.
38. Дефекты элементов заземляющих устройств.
39. Проектная документация (чертежи электротехнической части проекта, техническая документация на внутренние и внешние электрические сети).
40. Технические паспорта основного электрооборудования и заземляющих устройств.
41. Типовые инструкции по обслуживанию электрооборудования.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (зачета) по дисциплине «Организация сервиса оборудования электрических станций»

1. Техническое обслуживание силовых трансформаторов и автотрансформаторов: способы контроля состояния масла,обслуживание систем охлаждения, обслуживание устройств для регулирования напряжения.
2. Определение конструктивных частей и параметров предохранителей выше 1000 В по промышленным образцам.
3. Определение конструктивных частей и параметров воздушных выключателей по макетам и схемам.
4. Определение конструктивных частей и параметров элегазовых выключателей по макетам и схемам.
5. Определение конструктивных частей трансформаторов тока по промышленным образцам и каталогам.
6. Определение конструктивных частей трансформаторов напряжения по промышленным образцам и каталогам.
7. Выбор видов технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.
8. Выбор устройств защиты электрооборудования от прямых ударов молнии и внутренних перенапряжений.
9. Составление перечня работ, проводимых в порядке технического обслуживания различного электрооборудования.
10. Составление графиков проведения осмотров различного оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией.
11. Выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами.
12. Составление наряда-допуска на производство работ.
13. Выбор сроков испытания защитных средств и приспособлений в соответствии с нормативными документами.
14. Составление такелажных схем. Выбор стропов. Выбор грузоподъемных механизмов
15. Составление последовательности выполнения разделки силового кабеля с бумажной изоляцией
16. Измерения и испытания, определяющие состояние магнитной системы, токоведущих частей, и контактных соединений.
17. Измерения и испытания, определяющие состояния изоляции: измерение сопротивления изоляции и коэффициента абсорбции, определение тока утечки, метод «емкость-время», емкостно-частотный метод, измерение тангенса угла диэлектрических потерь, испытания изоляции повышенным напряжением.

18. Последовательность наладочных работ (без подачи напряжения, с подачей напряжения, после окончания монтажа).
19. Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания: электрических машин и силовых трансформаторов, трансформаторного масла, измерительных трансформаторов, коммутационных аппаратов.
20. Объем и нормы испытаний заземляющих устройств, аккумуляторных батарей.
21. Объем и нормы испытаний воздушных и кабельных линий.
22. Выбор объема и норм испытания заданного электрооборудования при вводе в эксплуатацию
23. Выбор объема и норм испытания заданного электрооборудования при приемке из ремонта.
24. Составление дефектных ведомостей по результатам измерений и испытаний электрооборудования.
25. Выявление дефектов
26. Оформление протоколов проверки и испытаний, отчетов.
27. Заполнение протоколов по результатам испытаний и измерений.
28. Анализ технического паспорта.
29. Оценка состояния механической части электрооборудования.
30. Составление актов при сдаче оборудования в ремонт и при приемке из ремонта
31. Последовательность наладочных работ (без подачи напряжения, с подачей напряжения, после окончания монтажа).
32. Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания: электрических машин и силовых трансформаторов, трансформаторного масла, измерительных трансформаторов, коммутационных аппаратов.
33. Объем и нормы испытаний заземляющих устройств, аккумуляторных батарей.
34. Объем и нормы испытаний воздушных и кабельных линий.
35. Дефекты корпусов, магнитопроводов и обмоток электрических машин и силовых трансформаторов, фарфоровой изоляции вводов.
36. Дефекты коммутационных аппаратов, контактных соединений ошиновки
37. Дефекты силовых кабелей.
38. Дефекты элементов заземляющих устройств.
39. Проектная документация (чертежи электротехнической части проекта, техническая документация на внутренние и внешние электрические сети).
40. Технические паспорта основного электрооборудования и заземляющих устройств.
41. Типовые инструкции по обслуживанию электрооборудования.

5.2. Темы письменных работ

1.Техническое обслуживание силовых трансформаторов и автотрансформаторов: способы контроля состояния масла,обслуживание систем охлаждения, обслуживание устройств для регулирования напряжения.
2.Определение конструктивных частей и параметров предохранителей выше 1000 В по промышленным образцам.
3.Определение конструктивных частей и параметров воздушных выключателей по макетам и схемам.
4.Определение конструктивных частей и параметров элегазовых выключателей по макетам и схемам.
5.Определение конструктивных частей трансформаторов тока по промышленным образцам и каталогам.
6.Определение конструктивных частей трансформаторов напряжения по промышленным образцам и каталогам.
7.Выбор видов технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.
8.Выбор устройств защиты электрооборудования от прямых ударов молнии и внутренних перенапряжений.
9.Составление перечня работ, проводимых в порядке технического обслуживания различного электрооборудования.
10.Составление графиков проведения осмотров различного оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией.
11.Выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами.
12.Составление наряда-допуска на производство работ.
13.Выбор сроков испытания защитных средств и приспособлений в соответствии с нормативными документами.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Афонин, В. В., Набатов, К. А.	Электрические станции и подстанции. Часть 1. Электрические станции и подстанции: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/64621.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Кудинов А. А.	Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=935473

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Ярош В. А., Ефанов А. В., Привалов Е. Е., Ястребов С. С.	Электрические станции и подстанции: лабораторный практикум: практикум	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497066

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей. Макаров Е.Ф., 2003:
Э2	Ящура, А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования: справочник / А.И. Ящура. - М.: Энас, 2013. - 504 с.
Э3	Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2015. - 304 с.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (В3-52/1, В3-38Б, В3-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.

7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Проектирование и эксплуатация сетей связи

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 134
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,2	6,2	6,2	6,2
Сам. работа	134	134	134	134
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., профессор, профессор, Соколенко В.Н. _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор, Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер, Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Проектирование и эксплуатация сетей связи

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины является теоретическое освоение обучающимися основ проктирования и эксплуатации сетей и систем мобильной связи, необходимых для формирования специалиста в области мобильной связи, понимания роли техники связи в профессиональной деятельности; формирования общетехнической культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Радиопередающие устройства СМС
2.1.2	Теоретические основы СМС
2.1.3	Электромагнитные поля и волны
2.1.4	Теория телетрафика
2.1.5	Теория электрических цепей
2.1.6	Управление сетями связи
2.1.7	Электроника
2.1.8	Введение в профессию
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Учебно-исследовательская работа
2.2.2	Эксплуатация и сервис сооружений, средств и оборудования мобильной радиосвязи

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-5.2: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
Знать:	
Уровень 1	проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
Уровень 2	межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Уровень 3	основы проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
Уметь:	
Уровень 1	анализировать проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
Уровень 2	прогнозировать проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
Уровень 3	предсказывать развитие проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
Владеть:	
Уровень 1	методологией проблемной ситуации как системой, выявляя ее составляющие и связи между ними
Уровень 2	основами проблемной ситуации как системой, выявляя ее составляющие и связи между ними
Уровень 3	практическими навыками проблемной ситуации как системой, выявляя ее составляющие и связи между ними

ПК-5.1: Собирает и анализирует информацию для формирования исходных данных с целью проектирования системы технической эксплуатации средств и сетей связи; аргументированно выбирает инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи	
Знать:	
Уровень 1	информацию для формирования исходных данных с целью проектирования системы технической эксплуатации средств и сетей связи;
Уровень 2	исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уровень 3	для формирования исходных данных с целью проектирования системы технической эксплуатации средств и сетей связи; аргументированно выбирает инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи
Уметь:	
Уровень 1	анализиовать информацию для формирования исходных данных с целью проектирования системы технической эксплуатации средств и сетей связи; аргументированно выбирает инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи
Уровень 2	аргументированно выбирать инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи

Уровень 3	обрабатывать информацию для формирования исходных данных с целью проектирования системы технической эксплуатации средств и сетей связи; аргументированно выбирает инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи
Владеть:	
Уровень 1	методами для формирования исходных данных с целью проектирования системы технической эксплуатации средств и сетей связи; аргументированно выбирает инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи
Уровень 2	приемами для формирования исходных данных с целью проектирования системы технической эксплуатации средств и сетей связи; аргументированно выбирает инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи
Уровень 3	основами для формирования исходных данных с целью проектирования системы технической эксплуатации средств и сетей связи; аргументированно выбирает инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи

ПК-6.2: Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта	
Знать:	
Уровень 1	современные тенденции развития измерительной техники.
Уровень 2	основные методы измерений.
Уровень 3	алгоритмы обработки данных.
Уметь:	
Уровень 1	реализовывать программы экспериментальных исследований.
Уровень 2	реализовывать программы выбора технических средств и обработку результатов.
Уровень 3	проводить настройку радиотехнических устройств и систем.
Владеть:	
Уровень 1	методологией использования аппаратуры для учета электроэнергии.
Уровень 2	методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных
Уровень 3	методологией поверки средств измерения.

ПК-4.1: Критически анализирует результаты мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам	
Знать:	
Уровень 1	анализ результов мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Уровень 2	основы состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым норматива
Уровень 3	основные термины и понятия состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым норматива
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные приемы мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Уровень 2	применять действующие стандарты мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Уровень 3	проводить поверку мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Владеть:	
Уровень 1	правилами мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Уровень 2	приемами мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Уровень 3	основами мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные принципы проектирования и эксплуатации, состав оборудования и характеристики сетей и систем мобильной связи;
3.1.2	основные структуры и схемотехнику устройств сетей и систем мобильной связи.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой, применять специализированные программные продукты для определения характеристик устройств мобильной связи.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками работы с учебной и учебно-методической литературой;проводить расчеты по проектированию и эксплуатации сетей и средств инфокоммуникаций; методологией использования аппаратуры для измерения характеристик устройств мобильной связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Классификационные признаки систем мобильной связи /Лек/	4	1	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Проектирование и эксплуатация сетей связи /Ср/	4	2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Подготовка к ЛР /Ср/	4	6	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Подготовка к ЛР /Ср/	4	5	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Проектирование и эксплуатация транкинговые систем связи /Лек/	4	1	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Транкинговые системы связи /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Подготовка Пр /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Эксплуатационно-технические и организационно-экономические показатели систем транкинговой связи /Ср/	4	2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Сотовые системы мобильной связи /Ср/	4	2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Сотовые системы мобильной связи /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.11	Подготовка к ЛР /Ср/	4	2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Принципы сотовой связи. Синхронизация в сисемах и сетях связи /Лек/	4	0,5	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Принципы сотовой связи. Синхронизация в сисемах и сетях связи /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	Частотное планирование сотовых систем /Ср/	4	2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.15	Частотное планирование сотовых систем /Ср/	4	3	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.16	Передача информации в системах сотовой связи стандарта GSM /Ср/	4	2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.17	Подготовка к Пр /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.18	Формирование сигналов в стандарте GSM. Основы архитектуры стандарта GSM /Пр/	4	1	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
1.19	Подготовка к Пр /Ср/	4	3	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.20	Передача данных в сети GSM /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.21	Передача данных в сотовых системах связи с кодовым разделением каналов. /Ср/	4	2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.22	Подготовка к Пр /Ср/	4	5	УК-5.2 ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.23	Архитектура сети CDMA IS-95 /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.24	Передача данных в сотовых системах третьего поколения. /Ср/	4	2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.25	Передача данных в сотовых системах третьего поколения. /Ср/	4	6	УК-5.2 ПК-5.1 ПК-6.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.26	Настройка программы MULTISIM для исследования цифровых схем систем мобильной связи /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.27	Настройка программы MULTISIM для исследования цифровых схем систем мобильной связи /Ср/	4	6	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.28	Подготовка к ПЗ /Ср/	4	6	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.29	Система третьего поколения UMTS /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.30	Особенности радиоинтерфейса sdma2000 /Ср/	4	2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.31	Технологии передачи данных в сотовых системах четвертого поколения /Лек/	4	0,5	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.32	Технологии передачи данных в сотовых системах четвертого поколения /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.33	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	4	2	ПК-5.1 ПК-6.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0	
1.34	Исследование канала передачи данных /Ср/	4	2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.35	Принципы построения радиоинтерфейса по технологии LTE /Ср/	4	2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.36	Подготовка к ПЗ /Ср/	4	2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.37	Особенности построения радиоинтерфейса по технологии LTE /Ср/	4	4	УК-5.2 ПК-5.1 ПК-6.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.38	Спектральная эффективность систем мобильной связи /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.39	Исследование распространения радиоволн /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.40	Системы персональной спутниковой связи /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.41	Технологии и характкристики мобильного WiMAX /Лек/	4	0,5	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.42	Исследование генератора псевдослучайной последовательности /Ср/	4	4	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.43	Проектирование сотовых систем связи /Ср/	4	3	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.44	Подготовка к ПЗ /Ср/	4	5	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.45	Измерения и мониторинг в радиочастотных системах /Пр/	4	1	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.46	Перспективы развития систем мобильной радиосвязи /Лек/	4	0,5	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.47	Проведение экзамена /ИКР/	4	0,2	ПК-5.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)
1.Стандарты мобильной связи.
2.Введение в стандарт GSM.
3.Принципы организации сотовой сети мобильной связи.
4.Структура компонентов сети. Структура служб.
5.Каналы связи.

6.Антенны в системах сотовой мобильной связи.
7.Антенны мобильных станций.
8.Антенные системы базовых станций.
9.Особенности распространения радиоволн.
10.Параметры систем радиосвязи.
11.Структурная схема мобильной станции.
12.Кодирование речевых сигналов. Кодер канала.
13.GMSK-модуляция.
14.Высокочастотные тракты в мобильной станции.
15.Эквалайзер в мобильной станции.
16.SIM-карта в мобильной станции.
17.Структурная схема базовой станции стандарта GSM.
18.Функционирование систем сотовой мобильной связи стандарта GSM .
19.Задачи и методы проектирования в системах сотовой связи .
20.Распределение каналов в сотовой сети.
21.Емкость сотовой сети мобильной связи.
22.Измерения и мониторинг в радиочастотных системах.
23.Измерение параметров в радиочастотных системах.
24.Перспективы развития систем сотовой мобильной связи. Т
24.ретье поколение систем мобильной связи.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)
1. Классификация телекоммуникационных систем
2. Сети сотовой подвижной связи
3. Сети транкинговой связи
4. Сети персонального радиовызова
5. Сети мобильной спутниковой связи
6. Волоконно-оптические сети
7. Системы персонального радиовызова
8. Структура пейджинговых систем
9. Пейджинговый протокол POCSAG
10. Пейджинговый протокол ERMES
11. Пейджинговый протокол FLEX
12. Сети транкинговой связи
13. Организация транкинговой радиосвязи
14. Классификация сетей транкинговой связи
15. TCP с распределенным управляющим каналом
16. TCP с выделенным управляющим каналом
17. Принципы построения транкинговых сетей
18. Спутниковые системы связи
19. Классификация систем спутниковой связи
20. Принципы построения спутниковых систем связи
21. Обзор спутниковых систем мобильной связи
22. Системы сотовой связи
23. Принципы функционирования систем сотовой связи
24. Деление обслуживаемой территории на соты
25. Повторное использование частот
26. Состав системы сотовой связи
27. Алгоритмы функционирования систем сотовой связи
28. Аналоговые системы сотовой связи
29. Цифровые системы сотовой связи
30. Системы мобильной связи 3-го поколения
31. Состав системы сотовой связи стандарта NMT-450
32. Организация соединений и принципы адресации абонентов (NMT-450)
33. Установление входящего вызова (NMT-450)
34. Установление исходящего вызова
35. Обмен сообщениями в режиме эстафетной передачи
36. Оборудование стандарта NMT-450
37. Сотовая система подвижной связи стандарта AMPS.

5.2. Темы письменных работ

1.Сети мобильной спутниковой связи
2.Системы мобильной связи 3-го поколения
3.Структура пейджинговых систем
4.Установление входящего вызова
5.Принципы построения спутниковых систем связи
6.Установление исходящего вызова
7.Обмен сообщениями в режиме эстафетной передачи

8. Классификация систем спутниковой связи
9.Типы телекоммуникационных систем
10.Деление обслуживаемой территории на соты
11.Системы телевещания
12.Повторное использование частот
13.Системы подвижной связи
14.Состав системы сотовой связи
15.Сети сотовой подвижной связи
16.Поколения систем сотовой связи
17.Сети транкинговой связи
18.Аналоговые системы сотовой связи
19Сети персонального радиовызова
20.Цифровые системы сотовой связи

5.3. Фонд оценочных средств

1. Классификация телекоммуникационных систем
2. Сети сотовой подвижной связи
3. Сети транкинговой связи
4. Сети персонального радиовызова
5. Сети мобильной спутниковой связи
6. Волоконно-оптические сети
7. Системы персонального радиовызова
8. Структура пейджинговых систем
9. Пейджинговый протокол POCSAG
10. Пейджинговый протокол ERMES
11. Пейджинговый протокол FLEX
12. Сети транкинговой связи
13. Организация транкинговой радиосвязи
14. Классификация сетей транкинговой связи
15. TCP с распределенным управляющим каналом
16. TCP с выделенным управляющим каналом
17. Принципы построения транкинговых сетей
18. Спутниковые системы связи
19. Классификация систем спутниковой связи
20. Принципы построения спутниковых систем связи
21. Обзор спутниковых систем мобильной связи
22. Системы сотовой связи
23. Принципы функционирования систем сотовой связи
24. Деление обслуживаемой территории на соты
25. Повторное использование частот
26. Состав системы сотовой связи
27. Алгоритмы функционирования систем сотовой связи
28. Аналоговые системы сотовой связи
29. Цифровые системы сотовой связи
30. Системы мобильной связи 3-го поколения
31. Состав системы сотовой связи стандарта NMT-450
32. Организация соединений и принципы адресации абонентов (NMT-450)
33. Установление входящего вызова (NMT-450)
34. Установление исходящего вызова
35. Обмен сообщениями в режиме эстафетной передачи
36. Оборудование стандарта NMT-450
37. Сотовая система подвижной связи стандарта AMPS.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания, рефераты, вопросы к экзамену.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Чернецова, Е. А.	Системы и сети передачи информации. Часть 1. Системы передачи информации	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008	http://www.iprbookshop.ru/17966.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.2	Маглицкий, Б. Н.	Методы передачи данных в сотовых системах связи: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2013	http://www.iprbookshop.ru/45479.html
Л1.3	Берлин А. Н.	Сотовые системы связи	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/52177.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Удовикин, В. Л.	Системы и сети связи с подвижными объектами: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/64574.html
Л2.2	Кокорич, М. Г.	Стандарты транкинговой связи TETRA и APCO 25. Описание и сравнительный анализ: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016	http://www.iprbookshop.ru/69558.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Носов, В. И., Тимощук, Р. С., Дроздов, Н. В.	Моделирование систем связи в среде MATLAB: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2006	http://www.iprbookshop.ru/55482.html
Л3.2	Вершинин, А. С.	Моделирование беспроводных систем связи: учебное пособие для самостоятельной работы студентов	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	http://www.iprbookshop.ru/72136.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2013.— 184 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5083.
Э2	Скляров О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи [Электронный ресурс]/ Скляров О.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.— 266 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8660.— ЭБС «IPRbooks»
Э3	Бабков В.Ю. Системы мобильной связи. Термины и определения [Электронный ресурс]/ Бабков В.Ю., Голант Г.З., Русаков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 160 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12043.— ЭБС «IPRbooks»
Э4	Маглицкий Б.Н. Методы передачи данных в сотовых системах связи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Маглицкий Б.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2013.— 178 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45479.— ЭБС «IPRbooks»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows 7
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.3	Microsoft Office 2007
6.3.1.4	

6.3.1.5	Для проведения занятий используется Moodle — система управления курсами (электронное обучение), также известная как система управления обучением или виртуальная обучающая среда.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	- Библиотека стандартов ГОСТ URL: http://www.gost.ru
6.3.2.2	- Патенты России URL: http://ru-patent.info
6.3.2.3	- Роспатент России URL: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/
6.3.2.4	- Общество с ограниченной ответственностью «КонсультантПлюс - Ставропольский край».
6.3.2.5	- Профессиональные справочные системы «Техэксперт» http://www.cntd.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-505 Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения».Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta;лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный,; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4
7.2	К-506 Комплексная лаборатория «Теория электрической связи. Электромагнитные поля и волны. Устройства СВЧ и антенны». Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: универсальный набор приборов NIEVLIS с картой ввода - вывода сигнала -2; устройства ввода и вывода информации NI USB-6008 – 2; ОВЕН ПЛК150, программатор STK500, Радиорелейные станции Антерум 630, источник питания постоянного тока -48 В, специализированные макеты, изготовленные в результате выполнения НИРС, контрольно-измерительная аппаратура для исследования радиоволн ВЧ и СВЧ диапазонов. учебно-наглядные пособия, в том числе: периферийное оборудование ПЭВМ, эволюция абонентских станций сотовой связи 2 и 3 поколений
7.3	зал электронной библиотеки ТИС

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
1. Лабораторный практикум по дисциплине «Метрология и электрорадиоизмерения» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 11.03.01 "Радиотехника" и 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"/ сост. Н.В. Гривенная, 2016. – электронная версия (http://www.cdo.stis.su/) 2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Метрология и электрорадиоизмерения» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 11.03.01 "Радиотехника" и 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"/ сост. Н.В. Гривенная, 2016. – электронная версия (http://www.cdo.stis.su/) 3. Методические рекомендации к выполнению контрольной работы по дисциплине «Метрология и электрорадиоизмерения» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 11.03.01 "Радиотехника" и 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"/ сост. Н.В. Гривенная, 2016. – электронная версия (http://www.cdo.stis.su/)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Технико-экономические аспекты профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 129
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,3	6,3	6,3	6,3
Сам. работа	129	129	129	129
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

доцент, Макеенко И.П. _____

Рецензент(ы):

Гл.инженер ВГТРК ГТРК "Ставрополье", Перлик В.А. _____

ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Технико-экономические аспекты профессиональной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель курса состоит в формировании понятийного аппарата и развитии навыков экономического анализа с использованием современных моделей и закономерностей экономической науки, в рассмотрении экономических проблем и задач, стоящих перед руководителем фирмы. Изучение данной дисциплины позволит обучающимся получить и развить знания в области аналитических исследований экономических, технологических и технических параметров предприятия, а также позволит овладеть навыками применения специальных методов экономического обоснования управленческих решений и оценки их
1.2	последствий. Внимание акцентируется на процессе принятия коммерчески эффективных решений на основе экономических моделей работы фирмы и рынка.
1.3	Формирование у обучаемых знаний, умений и навыков, позволяющих выполнять технико-экономическое обоснование в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Учебно-исследовательская работа студента
2.1.2	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	
2.2.2	Аттестационно-исследовательская работа
2.2.3	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-9.1: Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач.	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания категорий и принципов знаний в различных сферах принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	общие, но не структурированные знания категорий и принципов в различных сферах принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	сформированные знания категорий и принципов в различных сферах принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения пользоваться полученными знаниями в практической деятельности в различных сферах принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	частично освоенные умения пользоваться полученными знаниями в практической деятельности в различных сферах принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	частично освоенные умения пользоваться полученными знаниями в практической деятельности в различных сферах принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	приемами принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	методами принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности

УК-9.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	
Знать:	
Уровень 1	нормативную базу при выполнении практических задач
Уровень 2	порядок применения экономических знаний при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
Уровень 3	порядок разработки пракьтческих задач
Уметь:	
Уровень 1	принимать обоснованные экономические решения в различных областях

Уровень 2	разрабатывать обоснованные экономические решения в различных областях
Уровень 3	самостоятельно разрабатывать обоснованные экономические решения в различных областях
Владеть:	
Уровень 1	навыками разрабатывать обоснованные экономические решения в различных областях
Уровень 2	приемами разрабатывать обоснованные экономические решения в различных областях
Уровень 3	способами разрабатывать обоснованные экономические решения в различных областях

УК-9.3: Использует основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	нормативнуюи испольвать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Уровень 2	порядок использования основных положений и методов экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Уровень 3	порядок разработки основных положений и методов экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	реализовывать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Уровень 2	разрабатывать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Уровень 3	внедрять основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки основных положений и методов экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Уровень 2	приемами разработки основных положений и методов экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Уровень 3	способами разработки основных положений и методов экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы экономических процессов, необходимые для принятия управленческих решений;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	принимать решения по оптимальному распределению ограниченных ресурсов между конкурирующими направлениями как в частном, так и в государственном секторах экономики;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками принятия основных типов решений, которые должны при-нимать менеджеры применительно к распределению дефицитных ресурсов, ценовой политики и объемовпроизводства компании;
3.3.2	методами выстраивания результативных отношений между властными структурами и бизнесом.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Современные проблемы экономического функционирования предприятия						
1.1	Современные проблемы экономического функционирования предприятия /Лек/	3	1	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.2	Современные проблемы экономического функционирования предприятия /Ср/	3	2	УК-9.2 УК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.3	Актуальные проблемы управленческой экономики. /Ср/	3	1	УК-9.2 УК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.4	Актуальные проблемы управленческой экономики. /Ср/	3	30	УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.5	Актуальные проблемы управленческой экономики. /Пр/	3	1	УК-9.2 УК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	Современные проблемы прогнозирования /Ср/	3	8	УК-9.2 УК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.7	Современные проблемы прогнозирования /Пр/	3	1	УК-9.2 УК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.8	Теория и оценка производства /Ср/	3	3	УК-9.2 УК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.9	Теория и оценка производства /Ср/	3	13	УК-9.2 УК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.10	Теория и оценка производства /Ср/	3	20	УК-9.1 УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.11	Значение издержек в управленческих решениях /Ср/	3	1	УК-9.2 УК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.12	Значение издержек в управленческих решениях /Ср/	3	12	УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.13	Анализ и прогнозирование спроса. /Лек/	3	1	УК-9.2 УК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.14	Анализ и прогнозирование спроса. /Ср/	3	13	УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.15	Глобализация и управление многонациональной корпорацией /Лек/	3	1	УК-9.2 УК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.16	Глобализация и управление многонациональной корпорацией /Ср/	3	13	УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.17	Методы оптимизации управленческих решений /Лек/	3	1	УК-9.2 УК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.18	Методы оптимизации управленческих решений /Ср/	3	13	УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.19	подготовка к экзамену /ИКР/	3	0,3	УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)
1. Прогнозирующие способности ведущих экономических показателей.
2. Проблемы измерения производительности в различных отраслях (производство, образование, правительство). Критерии и возможность из-мерения.
3. Факторы экономического роста. Критерии и возможность измерения.
4. Кривая обучения - явление краткосрочного, или долгосрочного при-рода.
5. Оценка краткосрочной функции издержек. Варианты использования регулирующих факторов.
6. Достоинства и недостатки методов оценки издержек.
7. Свобода входа - выхода на рынок в условиях совершенной конку-ренции и его действие на способность фирм получать сверхприбыль.
8. Картельные цены - условие формирования благоприятных условий формирования и сохранения картеля.
9. Возможности и необходимость определения оптимального объема капиталовложений компании.
10. Механизмы и способы преодоления неопределенности.
11. Репутационный риск - основные понятия и необходимость оценки.
12. Риски инвестиционного проекта.
13. Офшоринг - всемирная проблема личных интересов.
14. Проблемы двойного налогообложения для МНК.
15. Эволюция теоретических взглядов на проблемы государственного регулирования рыночной экономики.
16. Границы государственного вмешательства в экономику.
17. Экономические методы регулирования деятельности предприятий в области природопользования и охраны окружающей среды.
18. Экономические методы формирования цен.
19. Экономические методы управления в отраслях непроизводственной сферы.
20. Экономические методы управления в социально-культурной сфере.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)
21. Социально-экономические методы интенсификации науки.
22. Модели маркетинговых исследований для определения оптимальной производственной программы.
23. Методы определения общей потребности в товаре и выбора сегмен-тов рынка.
24. Методы анализа и оценки спроса и предложения.
25. Методы анализа и оценки конкурентных возможностей предприятия и выбор стратегии производства.
26. Методы прогнозирования цены и производственных затрат.
27. Методы расчета и прогнозирования издержек производства.
28. Методы расчета и прогнозирования издержек обращения.
29. Метод формирования интегральной оценки деятельности предприя-тия.
30. Экономико-математические методы повышения устойчивости про-изводственно-хозяйственной деятельности предприятия.

31. Метод оценки и управления конкурентоспособностью предприятия

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (экзамена) по дисциплине «Технико-экономические аспекты профессиональной деятельности»
1. Прогнозирующие способности ведущих экономических показателей.
2. Проблемы измерения производительности в различных отраслях (производство, образование, правительство). Критерии и возможность измерения.
3. Факторы экономического роста. Критерии и возможность измерения.
4. Кривая обучения - явление краткосрочного, или долгосрочного при-рода.
5. Оценка краткосрочной функции издержек. Варианты использования регулирующих факторов.
6. Достоинства и недостатки методов оценки издержек.
7. Свобода входа - выхода на рынок в условиях совершенной конку-ренции и его действие на способность фирм получать сверхприбыль.
8. Картельные цены - условие формирования благоприятных условий формирования и сохранения картеля.
9. Возможности и необходимость определения оптимального объема капиталовложений компании.
10. Механизмы и способы преодоления неопределенности.
11. Репутационный риск - основные понятия и необходимость оценки.
12. Риски инвестиционного проекта.
13. Офшоринг - всемирная проблема личных интересов.
14. Проблемы двойного налогообложения для МНК.
15. Эволюция теоретических взглядов на проблемы государственного регулирования рыночной экономики.
16. Границы государственного вмешательства в экономику.
17. Экономические методы регулирования деятельности предприятий в области природопользования и охраны окружающей среды.
18. Экономические методы формирования цен.
19. Экономические методы управления в отраслях непроизводственной сферы.
20. Экономические методы управления в социально-культурной сфере.
21. Социально-экономические методы интенсификации науки.
22. Модели маркетинговых исследований для определения оптимальной производственной программы.
23. Методы определения общей потребности в товаре и выбора сегмен-тов рынка.
24. Методы анализа и оценки спроса и предложения.
25. Методы анализа и оценки конкурентных возможностей предприятия и выбор стратегии производства.
26. Методы прогнозирования цены и производственных затрат.
27. Методы расчета и прогнозирования издержек производства.
28. Методы расчета и прогнозирования издержек обращения.
29. Метод формирования интегральной оценки деятельности предприя-т

5.2. Темы письменных работ

1.Инновационные проекты и методы их моделирования. Система оценки эффективности инновационных стратегий. овместных проектов.
2. Методология определения коэффициентов влияния реальных инве-стиций на основные компоненты целевой функции.
3. Экономико-математические методы управления комплексной инвестиционной деятельностью предприятия.
4. Модель формирования производственной программы предприятия.
5. Экономико-математическая модель выбора оптимальной стратегии комплексной инвестиционной деятельности предприятия.
6. Моделирование процесса управления рисками.
7. Моделирование процесса формирования стратегий поведения в условиях риска.
8. Выбор и обоснование критерия оптимальности стратегии управления в условиях риска.
9. Моделирование процесса оптимальной стратегии функционирования предприятия.
10. Методы выбора номенклатуры продукции.
11. Модели оптимизации качества продукции.
12. Методы и модели обеспечения финансового функци

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к экзамену.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Зайцев, Е. М., Кузовков, Д. В., Куштейко, В. В., Тураева, Т. В., Кузовкова, Т. А.	Технико-экономическое обоснование выпускных квалификационных работ: учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2011	http://www.iprbookshop.ru/63364.html
Л1.2	Цукарев С. С., Реутова Е. А.	Экономические аспекты управленческой деятельности. Ч. 2: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013	http://znanium.com/catalog/document?id=195557
Л1.3	Волков Д. А.	Семейный бизнес в России: социально-экономические аспекты управления	Москва: Креативная экономика, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132806

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Ионов, А. А., Симакова, Н. Е.	Технико-экономическое обоснование проектирования, модернизации и монтажа лифтов: учебно-практическое пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/60835.html
Л2.2	Байчерова А. Р.	Экономические аспекты функционирования ветеринарной инфраструктуры АПК в современных условиях: монография	Ставрополь: Агрус, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277470

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Давыдянц Д. Е.	Технико-экономические аспекты инноваций, ресурсосбережения и эффективности сферы сервиса: Монография	Ставрополь: Ставролит, 2011	
Л3.2	Цукарев С. С., Гааг А. В., Ковалева О. С.	Экономические аспекты управленческой деятельности: учебное пособие	Новосибирск: НГАУ, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436953

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Конюхова, Е. А. Электроснабжение [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Е. А. Конюхова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом МЭИ, 2014. — 510 c. — 978-5-383-00897-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33222.html
Э2	Дубинский, Г. Н. Наладка устройств электроснабжения выше 1000 В [Электронный ресурс] / Г. Н. Дубинский, Л. Г. Левин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 538 c. — 978-5-91359-140-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65114.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;

6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru
6.3.2.2	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-506
7.2	Комплексная лаборатория «Теория электрической связи. Электромагнитные поля и волны. Устройства СВЧ и антенны».
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.4	специализированная мебель, лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: Радиорелейные станции Антерум 630,
7.5	источник питания постоянного тока -48 В, специализированные макеты, изготовленные в результате выполнения НИРС,
7.6	контрольно-измерительная аппаратура для исследования радиоволн ВЧ и СВЧ диапазонов. учебно-наглядные пособия,
7.7	в том числе: периферийное оборудование ПЭВМ, эволюция абонентских станций сотовой связи 2 и 3 поколений.
7.8	К-406
7.9	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.10	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных
7.11	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.12	специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника,
7.13	в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт.,
7.14	локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме экзамена и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Основы телемеханики энергетических объектов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 87
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,3	12,3	12,3	12,3
Сам. работа	87	87	87	87
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Основы телемеханики энергетических объектов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является изучение основ автоматического управления с помощью средств телемеханики энергетическим оборудованием и системами энергоснабжения, формирование уровня освоения у обучающихся профессиональных компетенций, знаний и умений в построении систем автоматики и телемеханики, применяемых для управления энергетическими объектами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Информационно-коммуникационные технологии в энергетике
2.1.3	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей в энергетике
2.1.4	Автоматизированные системы управления технологическими процессами
2.1.5	Применение инфокоммуникационных технологий при создании объектов энергетики
2.1.6	Технологии обработки информации
2.1.7	Радиопередающие устройства СМС
2.1.8	Радиоприемные устройства СМС
2.1.9	Стандарты и технологии СМС
2.1.10	Схемотехника телекоммуникационных устройств
2.1.11	Теоретические основы СМС
2.1.12	Телекоммуникационные устройства при генерации и распределении электроэнергии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Инфокоммуникационные технологии в сфере энергосбережения
2.2.4	Использование систем связи в процессах энергосбережения
2.2.5	Системы диспетчерского управления и сбора данных на объектах энергетики
2.2.6	Системы контроля и диагностики оборудования объектов энергетики
2.2.7	Эксплуатация и сервис сооружений, средств и оборудования мобильной радиосвязи
2.2.8	Схемотехника телекоммуникационных устройств
2.2.9	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии
2.2.10	Инженерно-техническая защита объектов связи для АСУ ТП
2.2.11	Инфокоммуникационные системы
2.2.12	Контроль технологических процессов в энергетике в режиме реального времени
2.2.13	Моделирование систем и объектов связи в энергетике

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Работает с различными информационными системами и базами данных; обрабатывает информацию с использованием современных технических средств	
Знать:	
Уровень 1	основы системного подхода при проектировании систем связи
Уровень 2	типовые алгоритмы обработки данных в системах сотовой связи
Уровень 3	назначение автоматизированной системы диспетчерского управления в энергосистемах
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные приемы обработки экспериментальных данных
Уровень 2	применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
Уровень 3	реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов
Владеть:	
Уровень 1	методологией использования аппаратуры для измерения характеристик цепей и сигналов в системах связи
Уровень 2	системой сбора, обработки и передачи телемеханической информации по сетям связи
Уровень 3	системой обработки информации с использованием современных технических средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основы системного подхода при проектировании систем связи;
3.1.2	- типовые алгоритмы обработки данных в системах сотовой связи;
3.1.3	- назначение автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) в энергосистемах.
3.1.4	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;
3.2.2	- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
3.2.3	- реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методологией использования аппаратуры для измерения характеристик цепей и сигналов в системах связи;
3.3.2	- системой сбора, обработки и передачи телемеханической информации по сетям связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Телемеханика в энергетике.						
1.1	Система автоматического регулирования. Каналы связи телемеханики. Средства сбора и передачи информации (ССПИ). Сеть АСКУЭ. /Лек/	3	1		Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Уровневая структура моделей системы передачи данных и системы телемеханики. /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
1.3	Особенности телемеханики городских электрических сетей. Средства и системы телемеханики. Сообщение и информация. Сигналы аналоговые, дискретные, модулированные. /Лек/	3	1		Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Организация каналов связи. Типы каналов связи. Передача и приём телемеханических сигналов. /Ср/	3	10			0	
	Раздел 2. Телекоммуникационные службы.						
2.1	Речевые службы. Абонентская служба телекс. Службы передачи данных. Телематические службы. /Лек/	3	1		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	
2.2	Автоматизация на ТЭС. /Ср/	3	3		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Автоматические системы регулирования теплоснабжения. Назначение тепловой автоматики на ТЭС. /Ср/	3	12		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Назначение тепловой автоматики на ТЭС. /Ср/	3	8		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.5	Отображение телемеханической информации. /Ср/	3	12		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	

2.6	Организация каналов связи. Типы каналов связи. /Ср/	3	14		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.7	Передача и приём телемеханических сигналов. Автоматизация на ТЭС с использованием программно-технических комплексов. /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
2.8	Автоматизация на ТЭС с использованием программно-технических комплексов. /Лек/	3	1		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Автоматизация измерений /Ср/	3	12		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Автоматизация энергетических блоков с использованием программно-технических комплексов						
3.1	Автоматические системы регулировании отопления, вентиляции, горячего водоснабжения. /Пр/	3	2		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
3.2	Микропроцессорные комплексы телемеханики. /Пр/	3	2		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Автоматизация энергетических систем.						
4.1	Современное оборудование автоматических систем регулирования и телемеханики энергетических объектов. /Ср/	3	16		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
4.2	Сдача зачета /ИКР/	3	0,3		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.Телемеханика в энергетике.
2.Система автоматического регулирования.
3.Средства сбора и передачи информации (ССПИ).
4.Сеть АСКУЭ.
5.Основные понятия теории информации применительно к диспетчерскому и технологическому управлению в энергосистемах.
6.Особенности телемеханики городских электрических сетей.
7.Средства и системы телемеханики.
8.Сигналы аналоговые, дискретные, модулированные.
9.Кодирование информации.
10.Телемеханические комплексы, общая характеристика.
11.Микропроцессорные комплексы телемеханики.
12.Отображение телемеханической информации.
13.Передача и приём телемеханических сигналов.
14.Системы сбора, обработки и передачи телемеханической информации.
15.Автоматизация на ТЭС.
16.Автоматические системы регулирования теплоснабжения.
17.Регулирующие органы теплоэнергетических установок. Назначение тепловой автоматики на ТЭС.
18.Автоматизация на ТЭС с использованием программно-технических комплексов.
19.Автоматизация центрального теплового пункта.
20.Современное оборудование автоматических систем регулирования и телемеханики энергетических объектов.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:

1.Современное состояние технического обеспечения систем телемеханики в энергетике.
2.Использование программно-технических комплексов в системах телемеханики.
3.Система автоматического регулирования.
4.Системы телемеханики, особенности использования, функции, типовые структуры, конфигурации.
5.Системы телеуправления, телесигнализации и телерегулирования.
6.Уровневая структура моделей системы передачи данных и системы телемеханики.
7.Способы разделения каналов и сигналов.
8.Каналы связи по физическим проводным линиям связи, по линиям электропередачи.
9.Каналы телемеханики по распределительным электрическим сетям.
10.Телемеханические комплексы, общая характеристика.
11.Микропроцессорные комплексы телемеханики.
12.Отображение телемеханической информации.
13.Мозаичные диспетчерские щиты, многоэкранные системы, конструкции, принципы управления.
14.Системы сбора, обработки и передачи телемеханической информации.
15.Аппаратура отображения телемеханической информации. Аппаратура телемеханики с элементами оптоволоконной техники.
16.Средства сбора и передачи информации.
17.Принципы построения современных МП средств АСУ ТП.
18.Автоматизация на ТЭС с использованием программно-технических комплексов.
19.Автоматизация энергетических блоков с использованием программно-технических комплексов.
20.Современное оборудование автоматических систем регулирования и телемеханики энергетических объектов.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к экзамену.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	В.И. Мирный, Н.И. Макарова	Прикладная метрология: учебное пособие	, 2012	https://ntb.donstu.ru/content/prikladnaya-metrologiya
Л1.2	Т.А. Скорик, Н.А. Страхова, Н.И. Галкина	Метрологическое обеспечение, стандартизация, сертификация и экспертиза: учебное пособие	, 2013	https://ntb.donstu.ru/content/metrologicheskoe-obespechenie-standartizaciya-sertifikaciya-i-ekspertiza
Л1.3	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А.	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум	, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361
Л1.4	Виноградова А. А., Ушаков И. Е.	Законодательная метрология: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106874

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.5	Голуб, О. В., Сурков, И. В., Позняковский, В. М.	Стандартизация, метрология и сертификация: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4151.html
Л1.6	Пудовкин, А. П., Панасюк, Ю. Н.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/64113.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Астайкин, А. И., Помазков, А. П., Щербак, Ю. П., Астайкин, А. И.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010	http://www.iprbookshop.ru/18440.html
Л2.2	Лютиков И. В., Фомин А. Н., Леусенко В. А., Викторов Д. С., Филонов А. А.	Метрология и радиоизмерения: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497346

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.И. Боридько [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 360 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11998.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16371.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4151.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8207.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э5	www.cdo.stis.su

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1.Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	2.Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	3.Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	4.Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	5.Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	6.MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;

6.3.1.7	7.Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	8.IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	9.AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.
Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Системы телемеханики с использованием программно-технических комплексов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 87
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,3	12,3	12,3	12,3
Сам. работа	87	87	87	87
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Системы телемеханики с использованием программно-технических комплексов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование и развитие компетенций, позволяющих осуществлять проведение работ на электротехнических комплексах энергетики по общим закономерностям преобразования, накопления, передачи и использования электрической энергии и электротехнической информации, а также осуществлять автоматическое управление энергетическим оборудованием с помощью средств телемеханики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Информационно-коммуникационные технологии в энергетике
2.1.3	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей в энергетике
2.1.4	Автоматизированные системы управления технологическими процессами
2.1.5	Применение инфокоммуникационных технологий при создании объектов энергетики
2.1.6	Технологии обработки информации
2.1.7	Радиопередающие устройства СМС
2.1.8	Радиоприемные устройства СМС
2.1.9	Стандарты и технологии СМС
2.1.10	Схемотехника телекоммуникационных устройств
2.1.11	Теоретические основы СМС
2.1.12	Телекоммуникационные устройства при генерации и распределении электроэнергии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Инфокоммуникационные технологии в сфере энергосбережения
2.2.4	Использование систем связи в процессах энергосбережения
2.2.5	Системы диспетчерского управления и сбора данных на объектах энергетики
2.2.6	Системы контроля и диагностики оборудования объектов энергетики
2.2.7	Эксплуатация и сервис сооружений, средств и оборудования мобильной радиосвязи
2.2.8	Схемотехника телекоммуникационных устройств
2.2.9	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии
2.2.10	Инженерно-техническая защита объектов связи для АСУ ТП
2.2.11	Инфокоммуникационные системы
2.2.12	Контроль технологических процессов в энергетике в режиме реального времени
2.2.13	Моделирование систем и объектов связи в энергетике

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7.2: Осуществляет оформление проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами	
Знать:	
Уровень 1	основы системного подхода при проектировании систем телемеханики
Уровень 2	типовые алгоритмы обработки данных в системах сотовой связи
Уровень 3	назначение автоматизированной системы диспетчерского управления в энергосистемах
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные приемы обработки экспериментальных данных
Уровень 2	применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
Уровень 3	реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов
Владеть:	
Уровень 1	методологией использования аппаратуры для измерения характеристик цепей и сигналов в системах связи
Уровень 2	методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных
Уровень 3	системой сбора, обработки и передачи телемеханической информации по сетям связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основы системного подхода при проектировании систем связи;
3.1.2	- типовые алгоритмы обработки данных в системах сотовой связи;
3.1.3	- назначение автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) в энергосистемах.
3.1.4	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;
3.2.2	- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
3.2.3	- реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методологией использования аппаратуры для измерения характеристик цепей и сигналов в системах связи;
3.3.2	- системой сбора, обработки и передачи телемеханической информации по сетям связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Использование программно -технических комплексов в системах телемеханики.						
1.1	Современное состояние технического обеспечения систем телемеханики в энергетике. /Лек/	3	1		Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Средства сбора и передачи информации. Средства децентрализованного сбора данных. /Ср/	3	8		Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
1.3	Уровневая структура моделей системы передачи данных и системы телемеханики. /Пр/	3	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
1.4	Способы разделения каналов и сигналов. /Ср/	3	1		Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Системы сбора, обработки и передачи телемеханической информации.						
2.1	Телемеханические комплексы, общая характеристика. /Лек/	3	1		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	
2.2	Микропроцессорные комплексы телемеханики. измерений. /Ср/	3	1		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Средства измерения и их метрологические характеристики. /Лек/	3	1		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.4	Особенности телемеханики городских электрических сетей. Средства и системы телемеханики. /Ср/	3	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	

2.5	Отображение телемеханической информации. /Ср/	3	10		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.6	Организация каналов связи. Типы каналов связи. /Ср/	3	14		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.7	Аппаратура телемеханики с элементами оптоволоконной техники. /Ср/	3	1		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.8	Системы телемеханики с встроенными микропроцессорами /Ср/	3	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.9	Передача и приём телемеханических сигналов. Автоматизация на ТЭС с использованием программно-технических комплексов. /Пр/	3	1		Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
2.10	Автоматизация на ТЭС с использованием программно-технических комплексов. /Лек/	3	1		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.11	Автоматизация измерений /Ср/	3	12		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Автоматизация энергетических блоков с использованием программно-технических комплексов						
3.1	Автоматическая защита и технологическая сигнализация /Ср/	3	12		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
3.2	Аппаратура отображения телемеханической информации. /Пр/	3	1		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
3.3	Микропроцессорные комплексы телемеханики. /Пр/	3	1		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
3.4	Отображение телемеханической информации. /Пр/	3	4		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Основы телемеханики						
4.1	Внедрение автоматических систем регулирования (АСР). Современное оборудование автоматических систем регулирования и телемеханики энергетических объектов /Ср/	3	16		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
4.2	Сдача зачета /ИКР/	3	0,3		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.Современное состояние технического обеспечения систем телемеханики в энергетике.
2.Использование программно-технических комплексов в системах телемеханики.

3.Система автоматического регулирования.
4.Системы телемеханики, особенности использования, функции, типовые структуры, конфигурации.
5.Системы телеуправления, телесигнализации и телерегулирования.
6.Уровневая структура моделей системы передачи данных и системы телемеханики.
7.Способы разделения каналов и сигналов.
8.Каналы связи по физическим проводным линиям связи, по линиям электропередачи.
9.Каналы телемеханики по распределительным электрическим сетям.
10.Телемеханические комплексы, общая характеристика.
11.Микропроцессорные комплексы телемеханики.
12.Отображение телемеханической информации.
13.Мозаичные диспетчерские щиты, многоэкранные системы, конструкции, принципы управления.
14.Системы сбора, обработки и передачи телемеханической информации.
15.Аппаратура отображения телемеханической информации. Аппаратура телемеханики с элементами оптоволоконной техники.
16.Средства сбора и передачи информации.
17.Принципы построения современных МП средств АСУ ТП.
18.Автоматизация на ТЭС с использованием программно-технических комплексов.
19.Автоматизация энергетических блоков с использованием программно-технических комплексов.
20.Современное оборудование автоматических систем регулирования и телемеханики энергетических объектов.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1.Современное состояние технического обеспечения систем телемеханики в энергетике.
2.Использование программно-технических комплексов в системах телемеханики.
3.Система автоматического регулирования.
4.Системы телемеханики, особенности использования, функции, типовые структуры, конфигурации.
5.Системы телеуправления, телесигнализации и телерегулирования.
6.Уровневая структура моделей системы передачи данных и системы телемеханики.
7.Способы разделения каналов и сигналов.
8.Каналы связи по физическим проводным линиям связи, по линиям электропередачи.
9.Каналы телемеханики по распределительным электрическим сетям.
10.Телемеханические комплексы, общая характеристика.
11.Микропроцессорные комплексы телемеханики.
12.Отображение телемеханической информации.
13.Мозаичные диспетчерские щиты, многоэкранные системы, конструкции, принципы управления.
14.Системы сбора, обработки и передачи телемеханической информации.
15.Аппаратура отображения телемеханической информации. Аппаратура телемеханики с элементами оптоволоконной техники.
16.Средства сбора и передачи информации.
17.Принципы построения современных МП средств АСУ ТП.
18.Автоматизация на ТЭС с использованием программно-технических комплексов.
19.Автоматизация энергетических блоков с использованием программно-технических комплексов.
20.Современное оборудование автоматических систем регулирования и телемеханики энергетических объектов.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к экзамену.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	В.И. Мирный, Н.И. Макарова	Прикладная метрология: учебное пособие	, 2012	https://ntb.donstu.ru/content/prikladnaya-metrologiya

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.2	Т.А. Скорик, Н.А. Страхова, Н.И. Галкина	Метрологическое обеспечение, стандартизация, сертификация и экспертиза: учебное пособие	, 2013	https://ntb.donstu.ru/content/metrologicheskoe-obespechenie-standartizaciya-sertifikaciya-i-ekspertiza
Л1.3	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А.	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум	, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361
Л1.4	Виноградова А. А., Ушаков И. Е.	Законодательная метрология: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106874
Л1.5	Голуб, О. В., Сурков, И. В., Позняковский, В. М.	Стандартизация, метрология и сертификация: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4151.html
Л1.6	Пудовкин, А. П., Панасюк, Ю. Н.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/64113.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Астайкин, А. И., Помазков, А. П., Щербак, Ю. П., Астайкин, А. И.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010	http://www.iprbookshop.ru/18440.html
Л2.2	Лютиков И. В., Фомин А. Н., Леусенко В. А., Викторов Д. С., Филонов А. А.	Метрология и радиоизмерения: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497346

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizaci-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.И. Боридько [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 360 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11998.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Э2	Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16371.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4151.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8207.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э5	www.cdo.stis.su
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	1.Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	2.Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	3.Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	4.Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	5.Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	6.MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	7.Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	8.IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	9.AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»

7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.
В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).
В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.
В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.
Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.
Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.
Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.
Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.
Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Основные устройства систем телекоммуникаций

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Основные устройства систем телекоммуникаций

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является изучение студентами общих принципов построения систем телекоммуникаций, их основных параметров и требований, предъявляемых к ним инфокоммуникационной аппаратурой, а также изучение принципа действия и способов реализации устройств, входящих в состав систем телекоммуникаций и перспектив их развития, применительно к энергетическим объектам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Телекоммуникационные устройства при генерации и распределении электроэнергии
2.1.3	Теория телетрафика
2.1.4	Теория электрических цепей
2.1.5	Электромагнитные поля и волны
2.1.6	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.7	Ознакомительная практика
2.1.8	Введение в профессию
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Инфокоммуникационные технологии в сфере энергосбережения
2.2.3	Использование систем связи в процессах энергосбережения
2.2.4	Системы диспетчерского управления и сбора данных на объектах энергетики
2.2.5	Системы контроля и диагностики оборудования объектов энергетики
2.2.6	Эксплуатация и сервис сооружений, средств и оборудования мобильной радиосвязи
2.2.7	Схемотехника телекоммуникационных устройств
2.2.8	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии
2.2.9	Инженерно-техническая защита объектов связи для АСУ ТП
2.2.10	Инфокоммуникационные системы
2.2.11	Контроль технологических процессов в энергетике в режиме реального времени
2.2.12	Моделирование систем и объектов связи в энергетике
2.2.13	Информационно-коммуникационные технологии в системах управления объектами
2.2.14	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях
2.2.15	Применение инфокоммуникационных технологий при создании объектов энергетики
2.2.16	Системы автоматического управления
2.2.17	Стандарты и технологии СМС

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.4: Представляет принципы работы оборудования систем сотовой связи, теоретические основы их построения и обслуживания	
Знать:	
Уровень 1	основы системного подхода при проектировании систем связи
Уровень 2	типовые алгоритмы обработки данных в системах сотовой связи
Уровень 3	назначение сетевых платформ
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные приемы обработки экспериментальных данных
Уровень 2	применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации оборудования систем сотовой связи
Уровень 3	реализовывать программы экспериментальных исследований сетей передачи данных
Владеть:	
Уровень 1	методологией использования аппаратуры в системах сотовой связи
Уровень 2	системой сбора, обработки и передачи телемеханической информации по сетям связи
Уровень 3	способами работы на оборудовании сотовой связи

ПК-7.1: Использует технологию системного подхода при проектировании систем сотовой связи, современные технические решения создания объектов и систем связи и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	технологию системного подхода при проектиовании систем сотовой связи
Уровень 2	современные технические решения по созданию объектов и систем связи
Уровень 3	новейшее оборудование и программное обеспечение систем сотовой связи
Уметь:	
Уровень 1	использовать технологию системного подхода при проектиовании систем сотовой связи
Уровень 2	применять современные технические решения по созданию объектов и систем связи
Уровень 3	применять новейшее оборудование и программное обеспечение в системах сотовой связи
Владеть:	
Уровень 1	методологией использования системного подхода при проектиовании систем сотовой связи
Уровень 2	технологией системного подхода при проектиовании систем сотовой связи
Уровень 3	способами применения современных технических решений при создании объектов и систем связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основы системного подхода при проектировании систем связи;
3.1.2	- типовые алгоритмы обработки данных в системах сотовой связи;
3.1.3	- назначение автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) в энергосистемах.
3.1.4	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;
3.2.2	- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
3.2.3	- реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методологией использования аппаратуры для измерения характеристик цепей и сигналов в системах связи;
3.3.2	- системой сбора, обработки и передачи телемеханической информации по сетям связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Тенденции и перспективы развития техники телекоммуникаций, применительно к энергетическим объектам.						
1.1	Работа биполярных, полевых и IGBT транзисторов в режиме переключения. Основные параметры выпрямительных устройств и их структурные схемы. /Ср/	2	7		Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
1.2	Устройства автоматического включения резерва. Электромагнитные устройства. /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
1.3	Классификация предприятий телекоммуникаций по условиям надежности электроснабжения. /Ср/	2	4		Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Основы расчета и моделирования выпрямительных устройств.						
2.1	Основные типы сглаживающих фильтров, их параметры. /Ср/	2	10		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	

2.2	Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока. /Ср/	2	5		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Параметрические и линейные компенсационные стабилизаторы напряжения постоянного тока. /Ср/	2	4		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Основы расчета и моделирования преобразователей. /Ср/	2	6		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.5	Способы управления транзисторами в преобразователях. /Лаб/	2	2		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.6	Электромагнитные устройства. Управляемые и неуправляемые полупроводниковые диоды. /Ср/	2	14		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.7	Работа выпрямителей на различные виды нагрузок. /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
2.8	Основы расчета и моделирования выпрямительных устройств. /Лаб/	2	2		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Параметрические и линейные компенсационные стабилизаторы напряжения постоянного тока. Основы расчета и моделирования.						
3.1	Коррекция коэффициента мощности в AC/DC преобразователях (выпрямителях). /Пр/	2	1		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Моделирование преобразователей.						
4.1	Централизованные и децентрализованные цифровые системы бесперебойного электропитания постоянного тока, их режимы работы и основные параметры. /Ср/	2	10		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
4.2	Сдача зачета /ИКР/	2	0,2		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.Основные понятия и определения устройств и систем телекоммуникаций и требования, предъявляемые к ним.
2.Тенденции и перспективы развития техники телекоммуникаций, применительно к энергетическим объектам.
3.Классификация предприятий телекоммуникаций по условиям надежности электроснабжения.
4.Устройства автоматического включения резерва.
5.Электромагнитные устройства.
6.Работа биполярных, полевых и IGBT транзисторов в режиме переключения.
7.Основные параметры выпрямительных устройств и их структурные схемы.
8.Работа выпрямителей на различные виды нагрузок.
9.Кодирование информации.
10.Основные схемы выпрямления и области их применения.
11.Основы расчета и моделирования выпрямительных устройств.
12.Основные типы сглаживающих фильтров, их параметры.

13.Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока.
14.Параметрические и линейные компенсационные стабилизаторы напряжения постоянного тока.
15.Однотактные преобразователи DC/DC с непосредственной связью входного и выходного напряжений .
16.Двухтактные преобразователи DC/DC.
17.Способы управления транзисторами в преобразователях.
18.Коррекция коэффициента мощности в AC/DC преобразователях (выпрямителях).
19.Основные схемы AC/DC преобразователей.
20.Основы расчета и моделирования преобразователей.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1.Основные понятия и определения устройств и систем телекоммуникаций и требования, предъявляемые к ним.
2.Тенденции и перспективы развития техники телекоммуникаций, применительно к энергетическим объектам.
3.Классификация предприятий телекоммуникаций по условиям надежности электроснабжения.
4.Устройства автоматического включения резерва.
5.Электромагнитные устройства.
6.Работа биполярных, полевых и IGBT транзисторов в режиме переключения.
7.Основные параметры выпрямительных устройств и их структурные схемы.
8.Работа выпрямителей на различные виды нагрузок.
9.Кодирование информации.
10.Основные схемы выпрямления и области их применения.
11.Основы расчета и моделирования выпрямительных устройств.
12.Основные типы сглаживающих фильтров, их параметры.
13.Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока.
14.Параметрические и линейные компенсационные стабилизаторы напряжения постоянного тока.
15.Однотактные преобразователи DC/DC с непосредственной связью входного и выходного напряжений .
16.Двухтактные преобразователи DC/DC.
17.Способы управления транзисторами в преобразователях.
18.Коррекция коэффициента мощности в AC/DC преобразователях (выпрямителях).
19.Основные схемы AC/DC преобразователей.
20.Основы расчета и моделирования преобразователей.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	В.И. Мирный, Н.И. Макарова	Прикладная метрология: учебное пособие	, 2012	https://ntb.donstu.ru/content/prikladnaya-metrologiya
Л1.2	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А.	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум	, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361
Л1.3	Виноградова А. А., Ушаков И. Е.	Законодательная метрология: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106874
Л1.4	Голуб, О. В., Сурков, И. В., Позняковский, В. М.	Стандартизация, метрология и сертификация: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4151.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.5	Пудовкин, А. П., Панасюк, Ю. Н.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/64113.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Астайкин, А. И., Помазков, А. П., Щербак, Ю. П., Астайкин, А. И.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010	http://www.iprbookshop.ru/18440.html
Л2.2	Лютиков И. В., Фомин А. Н., Леусенко В. А., Викторов Д. С., Филонов А. А.	Метрология и радиоизмерения: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497346

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.И. Боридько [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 360 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11998.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16371.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4151.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8207.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э5	www.cdo.stis.su

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1.Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	2.Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	3.Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	4.Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	5.Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	6.MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	7.Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	8.IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	9.AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (В3-52/1, В3-38Б, В3-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в

лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.
Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Телекоммуникационные устройства при генерации и распределении электроэнергии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Телекоммуникационные устройства при генерации и распределении электроэнергии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины состоит в формировании знаний по физическим принципам построения систем телекоммуникации в энергетике, устройству и функционированию систем генерации, передачи и распределения электрической энергии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Теория телетрафика
2.1.3	Теория электрических цепей
2.1.4	Электромагнитные поля и волны
2.1.5	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.6	Ознакомительная практика
2.1.7	Введение в профессию
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Инфокоммуникационные технологии в сфере энергосбережения
2.2.3	Использование систем связи в процессах энергосбережения
2.2.4	Системы диспетчерского управления и сбора данных на объектах энергетики
2.2.5	Системы контроля и диагностики оборудования объектов энергетики
2.2.6	Эксплуатация и сервис сооружений, средств и оборудования мобильной радиосвязи
2.2.7	Схемотехника телекоммуникационных устройств
2.2.8	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии
2.2.9	Инженерно-техническая защита объектов связи для АСУ ТП
2.2.10	Инфокоммуникационные системы
2.2.11	Контроль технологических процессов в энергетике в режиме реального времени
2.2.12	Моделирование систем и объектов связи в энергетике
2.2.13	Информационно-коммуникационные технологии в системах управления объектами
2.2.14	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях
2.2.15	Применение инфокоммуникационных технологий при создании объектов энергетики
2.2.16	Системы автоматического управления
2.2.17	Стандарты и технологии СМС

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.4: Представляет принципы работы оборудования систем сотовой связи, теоретические основы их построения и обслуживания	
Знать:	
Уровень 1	основы системного подхода при проектировании систем связи
Уровень 2	типовые алгоритмы обработки данных в системах сотовой связи
Уровень 3	назначение сетевых платформ
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные приемы обработки экспериментальных данных
Уровень 2	применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации оборудования систем сотовой связи
Уровень 3	реализовывать программы экспериментальных исследований сетей передачи данных
Владеть:	
Уровень 1	методологией использования аппаратуры в системах сотовой связи
Уровень 2	системой сбора, обработки и передачи телемеханической информации по сетям связи
Уровень 3	способами работы на оборудовании сотовой связи

ПК-7.1: Использует технологию системного подхода при проектировании систем сотовой связи, современные технические решения создания объектов и систем связи и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	технологию системного подхода при проектиовании систем сотовой связи
Уровень 2	современные технические решения по созданию объектов и систем связи
Уровень 3	новейшее оборудование и программное обеспечение систем сотовой связи
Уметь:	
Уровень 1	использовать технологию системного подхода при проектиовании систем сотовой связи
Уровень 2	применять современные технические решения по созданию объектов и систем связи
Уровень 3	применять новейшее оборудование и программное обеспечение в системах сотовой связи
Владеть:	
Уровень 1	методологией использования системного подхода при проектиовании систем сотовой связи
Уровень 2	технологией системного подхода при проектиовании систем сотовой связи
Уровень 3	способами применения современных технических решений при создании объектов и систем связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основы системного подхода при проектировании систем связи;
3.1.2	- типовые алгоритмы обработки данных в системах сотовой связи;
3.1.3	- назначение автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) в энергосистемах.
3.1.4	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;
3.2.2	- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
3.2.3	- реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методологией использования аппаратуры для измерения характеристик цепей и сигналов в системах связи;
3.3.2	- системой сбора, обработки и передачи телемеханической информации по сетям связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Тенденции и перспективы развития техники телекоммуникаций, применительно к энергетическим объектам.						
1.1	Единство процесса производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии. Номинальные напряжения электрических сетей. /Ср/	2	10		Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
1.2	Классификация систем телекоммуникации в энергетике. /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Выбор основного оборудования при построении систем телекоммуникации в энергетике.						
2.1	Гидроэлектростанции: принцип действия и разновидности. /Лаб/	2	2		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

2.2	Синхронные генераторы электростанций. Режимы работы генераторов. /Ср/	2	14		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Особенности режимов работы трансформаторов и автотрансформаторов. /Ср/	2	24		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.4	Особенности главных схем заводских и крупноблочных ТЭЦ. /Лаб/	2	2		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.5	Особенности построения главных схем АЭС. /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Устройство и функционирование систем генерации, передачи и распределения электрической энергии.						
3.1	Влияние напряжения на технико-экономические показатели элементов электроэнергетической системы. /Пр/	2	1		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
3.2	Нормативные материалы по передаче и распределению электрической энергии. /Пр/	2	1		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Нормативные материалы по передаче и распределению электрической энергии.						
4.1	Правила и устройства электроустановок (ПУЭ), Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТБ), Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей (ПТЭ). /Ср/	2	12		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
4.2	Сдача зачета /ИКР/	2	0,2		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.Структура энергосистем, преимущества объединения энергосистем.
2.Основные понятия и определения. Единство процесса производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.
3.Номинальные напряжения электрических сетей.Классификация систем телекоммуникации в энергетике.
4.Устройство электрических станций. Понятие о тепловых двигателях и их видах.
5.Тепловые электростанции на органическом топливе.
6.Атомные электростанции, их устройство и тепловые схемы.
7.Гидроэлектростанции: принцип действия и разновидности.
8.Синхронные генераторы электростанций. Режимы работы генераторов.
9.Силовые трансформаторы. Параметры трансформаторов.
10.Нагрузочная способность трансформаторов и автотрансформаторов.
11.Особенности режимов работы трансформаторов и автотрансформаторов.
12.Требования к главным схемам ТЭЦ, их связь с режимом работы и положением станции в энергосистеме.
13.Особенности главных схем заводских и крупноблочных ТЭЦ.
14.Особенности построения главных схем АЭС.
15.Зависимость схем ГЭС от количества присоединений.
16.Управление электрооборудованием на электростанциях и подстанциях с использованием систем телекоммуникации.
17.Влияние напряжения на технико-экономические показатели элементов электроэнергетической системы.

18.Нормативные материалы по передаче и распределению электрической энергии.
19.Требования, предъявляемые к электрическим измерениям и схемам для систем телекоммуникации.
20.Тенденции и перспективы развития техники телекоммуникаций, применительно к энергетическим объектам.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1.Структура энергосистем, преимущества объединения энергосистем.
2.Основные понятия и определения. Единство процесса производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.
3.Номинальные напряжения электрических сетей.Классификация систем телекоммуникации в энергетике.
4.Устройство электрических станций. Понятие о тепловых двигателях и их видах.
5.Тепловые электростанции на органическом топливе.
6.Атомные электростанции, их устройство и тепловые схемы.
7.Гидроэлектростанции: принцип действия и разновидности.
8.Синхронные генераторы электростанций. Режимы работы генераторов.
9.Силовые трансформаторы. Параметры трансформаторов.
10.Нагрузочная способность трансформаторов и автотрансформаторов.
11.Особенности режимов работы трансформаторов и автотрансформаторов.
12.Требования к главным схемам ТЭЦ, их связь с режимом работы и положением станции в энергосистеме.
13.Особенности главных схем заводских и крупноблочных ТЭЦ.
14.Особенности построения главных схем АЭС.
15.Зависимость схем ГЭС от количества присоединений.
16.Управление электрооборудованием на электростанциях и подстанциях с использованием систем телекоммуникации.
17.Влияние напряжения на технико-экономические показатели элементов электроэнергетической системы.
18.Нормативные материалы по передаче и распределению электрической энергии.
19.Требования, предъявляемые к электрическим измерениям и схемам для систем телекоммуникации.
20.Тенденции и перспективы развития техники телекоммуникаций, применительно к энергетическим объектам.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	В.И. Мирный, Н.И. Макарова	Прикладная метрология: учебное пособие	, 2012	https://ntb.donstu.ru/content/prikladnaya-metrologiya
Л1.2	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А.	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум	, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361
Л1.3	Виноградова А. А., Ушаков И. Е.	Законодательная метрология: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106874
Л1.4	Голуб, О. В., Сурков, И. В., Позняковский, В. М.	Стандартизация, метрология и сертификация: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4151.html
Л1.5	Пудовкин, А. П., Панасюк, Ю. Н.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/64113.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Астайкин, А. И., Помазков, А. П., Щербак, Ю. П., Астайкин, А. И.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010	http://www.iprbookshop.ru/18440.html
Л2.2	Лютиков И. В., Фомин А. Н., Леусенко В. А., Викторов Д. С., Филонов А. А.	Метрология и радиоизмерения: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497346

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.И. Боридько [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 360 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11998.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16371.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4151.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8207.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э5	www.cdo.stis.su

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1.Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	2.Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	3.Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	4.Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	5.Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	6.MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	7.Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	8.IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	9.AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Применение инфокоммуникационных технологий при создании объектов энергетики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 91
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	91	91	91	91
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

, Горяинов Михаил Федорович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Применение инфокоммуникационных технологий при создании объектов энергетики

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основными целями дисциплины являются освоение основных понятий по объектам и системах энергетики;
1.2	овладение методами анализа технических систем энергетики;
1.3	использование новых технологий и средств управления системами производства и распределения энергоресурсов.
1.4	Основными задачами дисциплины являются:
1.5	воспитание у студентов желания глубже познать основы фундаментальных и прикладных наук;
1.6	научить студентов творчески мыслить, чтобы использовать полученные знания и навыки для решения разнообразных научных, инженерных и организационных задач, с которыми будущему специалисту придется встретиться в своей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Системы автоматического управления
2.1.2	Теория электрических цепей
2.1.3	Технологии обработки информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.3: Разрабатывает схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов с использованием геоинформационных баз данных по сетям радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, се-тей сотовой связи, радиорелейных трасс и частотно территориального планирования; развертывает оборудование сотовой связи новых технологий	
Знать:	
Уровень 1	особенности схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов с использованием геоинформационных баз данных по сетям радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, се-тей сотовой связи, радиорелейных трасс и частотно территориального планирования; развертывает оборудование сотовой связи новых технологий
Уровень 2	базовые технологии, используемые в современных системах связи
Уровень 3	назначение схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов с использованием геоинформационных баз данных по сетям радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, се-тей сотовой связи, радиорелейных трасс и частотно территориального планирования; развертывает оборудование сотовой связи новых технологий
Уметь:	
Уровень 1	выбирать конкретные типы блоков функциональной схемы системы мобильной связи с учетом условий эксплуатации
Уровень 2	обоснованно выбирать численные значения параметров блоков проектируемой системы связи
Уровень 3	проводить имитационный или натурный эксперимент по измерению основных показателей качества системы связи
Владеть:	
Уровень 1	первичными навыками выбора необходимых функциональных блоков системы мобильной связи
Уровень 2	методами расчета схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов с использованием геоинформационных баз данных по сетям радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, се-тей сотовой связи, радиорелейных трасс и частотно территориального планирования; развертывает оборудование сотовой связи новых технологий
Уровень 3	способами развертывания схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов с использованием геоинформационных баз данных по сетям радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, се-тей сотовой связи, радиорелейных трасс и частотно территориального планирования; развертывает оборудование сотовой связи новых технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	о структурных схемах и типовых законах управления в технике и технологических процессах энергетики;
3.1.2	о перспективах развития энергетических систем.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	применять методы инженерного анализа типовых структур и систем энергетики;
3.2.2	использовать основные свойства и характеристики больших энергетических систем в научных исследованиях;
3.2.3	анализировать работу автоматических систем с помощью структурных схем;
3.2.4	использовать инновационный подход при управлении и совершенствовании энергетических систем.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	исследования характеристик энергетических систем с помощью ЭВМ;
3.3.2	решения производственных задач при различных условиях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение в управление энергетическими системами /Лек/	2	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Основные понятия и определения /Лек/	2	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Модели основных функций управления энергетическими системами /Лек/	2	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Организационная структура систем энергетики /Лек/	2	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Модели сложных систем энергетики /Ср/	2	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Методы управления энергетическими системами /Ср/	2	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Инновационный подход при управлении и совершенствовании энергетических систем /Ср/	2	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Учет факторов риска при анализе инвестиционных процессов в энергетики /Ср/	2	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Методы принятия управленческих решений в энергетики /Ср/	2	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Автоматизация управления в сложных системах энергетики /Ср/	2	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Информационные системы при производстве и распределении энергоресурсов /Ср/	2	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Показатели и критерии оценки работоспособности энергетических систем /Ср/	2	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.13	ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ /Пр/	2	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	КОРРЕКТИРОВАНИЕ РАСЧЕТНЫХ НОРМАТИВОВ /Ср/	2	12	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	АПРИОРНОЕ РАНЖИРОВАНИЕ /Ср/	2	2	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ /Пр/	2	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	КАЧЕСТВЕННОЕ ОЦЕНИВАНИЕ СИСТЕМ ЭНЕРГЕТИКИ /Пр/	2	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	МЕТОДЫ КОЛИЧЕСВЕННОЙ ОЦЕНКИ РЕШЕНИЙ /Пр/	2	1	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.19	подготовка к лекционным занятиям /Ср/	2	13	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	13	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	изучение рекомендованной научно-технической литературы /Ср/	2	11	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	подготовка к экзамену /Ср/	2	13	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.23	изучение рекомендованной научно-технической литературы /Ср/	2	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	подготовка к зачету /Ср/	2	3	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.25	Итоговая аттестация /Экзамен/	2	8,7	ПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.26	/ИКР/	2	0,3	ПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Введение в управление энергетическими системами.
Основные понятия и определения.
Модели основных функций управления энергетическими системами.
Организационная структура систем энергетики.
Модели сложных систем энергетики.

Методы управления энергетическими системами.
Инновационный подход при управлении и совершенствовании энергетических систем.
Учет факторов риска при анализе инвестиционных процессов в энергетики.
Методы принятия управленческих решений в энергетики.
Автоматизация управления в сложных системах энергетики.
Информационные системы при производстве и распределении энергоресурсов.
Показатели и критерии оценки работоспособности энергетических систем.
Техническая термодинамика.Основные понятия и определения.
Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики.
Термодинамические процессы.
Основы теории теплообмена.
Теплопроводность.
Конвективный теплообмен.
Тепловое излучение.
Теплопередача.
Типы и расчет теплообменных аппаратов.
Теплоэнергетические установки.
Энергетическое топливо.
Котельные установки.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине «Объекты и системы энергетики» прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Экзаменнационные билеты
2.Вопросы для подготовки к экзамену
3.Задания для практических занятий
4.Вопросы для самоконтроля

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Лебедев, В. А.	Теплоэнергетика: учебник	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский горный университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/78140.html
Л1.2	Старкова Л.Е.	Справочник цехового энергетика: Учебно-методическая литература	Вологда: Инфра-Инженерия, 2009	http://znanium.com/catalog/document?id=186344
Л1.3	Крежевский Ю. С.	Общая энергетика: учебно-практическое пособие: учебное пособие	Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет (УлГТУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363480

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Болотнов С. А., Вереникина Н. М., Алексейченко А. А.	Лазерные информационно-измерительные системы. Ч. 4	, 2008	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52106

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ, Каф. "ПиБИ"; сост.: Р.Х. Хубиев, И.В. Пахомов	Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Информационно-измерительные системы и комплексы»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-laboratornyh-rabot-po-discipline-informacionno-izmeritelnye-sistemy-i-kompleksy

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования [Электронный ресурс]: справочник/ Ящура А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2013.— 504 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17814.— ЭБС «IPRbooks»
Э2	Назарычев А.Н. Справочник инженера по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электрических станций и сетей [Электронный ресурс]/ Назарычев А.Н., Андреев Д.А.,Таджибаев А.И.— Электрон. текстовые данные.— Вологда: Инфра-Инженерия, 2006.— 928 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5073.— ЭБС «IPRbooks»
Э3	Алиев И.И. Автоматизированный электропривод тепловых сетей [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам для студентов направления подготовки 140400.62 Электроэнергетика и электротехника всех форм обучения/ Алиев И.И.— Электрон. текстовые данные.— Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013.— 28 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27176.— ЭБС «IPRbooks»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Office Word
6.3.1.3	Microsoft Office Excel
6.3.1.4	Microsoft Office PowerPoint

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Профессиональные базы данных Системы «Техэксперт». Режим доступа: https://tech.company-dis.ru.
6.3.2.2	КонсультантПлюс. Режим доступа: www.consultant.ru.
6.3.2.3	Международные базы данных
6.3.2.4	Scopus . Режим доступа: www.scopus.com.
6.3.2.5	Web of Science. Режим доступа: apps.webofknowledge.com.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-602
7.2	Специализированная аудитория «Энергетический сервис, ЖКХ и ТМО»
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации

7.4	Специализированная мебель, учебно-наглядные пособия, в том числе: стенды по инженерным системам зданий и сооружений фирмы «UPONOR» – 6 шт; стенды с функциональными наборами электротехнического оборудования фирмы «iEK» - 6 шт.; комплект тематических плакатов по энергооборудованию – 8 шт.; лабораторный стенд «Тепловой пункт»; стенд «Индивидуальная система горячего водоснабжения»; макет-стенд «Автоматизированная блочная котельная»; учебная установка «Солнечный тепловой коллектор»; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: набор инструмента для подготовки монтажа труб из структурированного полиэтилена фирмы «UPONOR»; тепловизор TESTO 882; пирометр ПИТОН-105; ультразвуковой расходометр SLS-700P; толщиномер А1209; прибор для измерения показателей качества электрической энергии и электроэнергетических величин «Энерготестер ПКЭ-06»; автономный генератор «Вепрь» АБП4.2-230В; водонагреватели различных типов – 2 шт.; мосты постоянного и переменного тока Р-333 – 3 шт.; вакуумный выключатель ВВ/TEL 11С «Таврида электрик»; маломасляный выключатель МГ-10; комплект трассотечепоисковый «УСПЕХ ТПТ – 522»; комплект трассотечепоисковый «УСПЕХ КБИ-309Н»; комплект оборудования для измерения температуры в составе: контактный термометр ТК-5.11, измерители-регистраторы ИС-203.2 , ИС-103; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: ноутбук ACERAS 5315-101, проектор ToshibaTDP-S8, экран PROJECTA, телевизор SUPRA SVT-LC50FT900FL
7.5	К-604
7.6	Специализированная аудитория «Системный анализ, моделирование в сервисе и проектирование бытовой техники (компьютерный класс)
7.7	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации
7.8	Специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 8 шт.: локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet; программное обеспечение Windows XP SP3 и выше, MicrosoftOffice 2007, LibreOfficeCalc, Система MATLAB с средствами SIMULINK MATLAB и пакетом Control System Toolbox; ноутбук ACER Extensa 5220; проектор ACER X1260; переносной экран ACCONOBO.
7.9	К-603
7.10	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
7.11	специализированная мебель;специальные инструменты

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического допуска к экзамену.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме экзамена и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Автоматизированные системы управления технологическими процессами

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

, Горяинов Михаил Федорович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Автоматизированные системы управления технологическими процессами

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 30.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных знаний и навыков, необходимых при управлении сервисным обслуживанием объектов и систем ЖКХ, как характерного примера больших систем, включая анализ рынка и производства, современные методы принятия управленческих решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Работает с различными информационными системами и базами данных; обрабатывает информацию с использованием современных технических средств	
Знать:	
Уровень 1	программы экспериментальных исследований
Уровень 2	выбор технических средств
Уровень 3	методику обработки результатов
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять инструментальные измерения параметров радиооборудования, оценку их соответствия техническим нормам и требованиям, установленным эксплуатационно-технической документацией, ведение документации по результатам измерений
Уровень 2	провводить выбор технических средств
Уровень 3	разрабатывать установленным нормам эксплуатационно-техническую документацю, ведение документации по результатам измерений
Владеть:	
Уровень 1	приемами инструментальных измерений параметров радиооборудования, оценку их соответствия техническим нормам и требованиям, установленным эксплуатационно-технической документацией, ведение документации по результатам измерений
Уровень 2	сформированными навыками реализации программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов
Уровень 3	особенностями инструментальных измерений параметров радиооборудования, оценку их соответствия техническим нормам и требованиям, установленным эксплуатационно-технической документацией, ведение документации по результатам измерений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	понятие " техническая система", программно-целевой метод управления техническими системами,понятие " оценка эффективности технических систем",инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем,
3.1.2	понятие " бизнес- план как инструмент планирования нововведений";
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проводить системный анализ при комплексной оценке программ и мероприятий совершенствования больших систем, анализировать жизненный цикл больших систем и их элементов;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	принятия решений при управлении производственными и эксплуатационными системами (в том числе в условиях дефицита информации и рисков), проведения экспертизы, опросов при изучении больших систем и принятии решений по их развитию и совершенствованию.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Практ. подг.**	**Примечание**
	Раздел 1.						

1.1	Введение в дисциплину. Цели, задачи и порядок изучения дисциплины. /Лек/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Понятие о технических системах и их управлении. Основные свойства и характеристики больших систем. /Ср/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Методы управления. /Лек/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Дерево целей и систем. /Ср/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	Определение понятия «научно-технический прогресс». Экстенсивная и интенсивная формы развития систем. /Лек/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Этапы разработки и реализации нововведений. /Ср/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	Бизнес-план как инструмент планирования нововведений в рыночных условиях. /Лек/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.8	Учет факторов риска при анализе инвестиционных процессов и программ. /Ср/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.9	Учет неопределенности и риска при оценке эффективности проектов. /Ср/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.10	Продукция автотранспорта. Методы расчета. /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.11	Определение потребности в подвижном составе для выполнения планового объема перевозок. /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.12	Транспортная задача. Расчет показателей возрастной структуры автомобильного парка. /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.13	Планирование постановки автомобилей на техническое обслуживание с диагностированием. Построение дерева целей. /Лаб/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.14	Принятие решений в условиях недостатка информации. Метод априорного ранжирования. /Ср/	2	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.15	Технические системы и управление ими. /Ср/	2	7	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.16	Методы управления. /Ср/	2	8	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.17	Методы расчета продукции автотранспорта. /Ср/	2	8	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.18	Потребность в подвижном составе для выполнения планового объема перевозок. /Ср/	2	12	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.19	Транспортная задача. /Ср/	2	12	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.20	Показатели возрастной структуры автомобильного парка. /Ср/	2	12	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

1.21	Планирование ТО автомобилей с диагностированием. /Ср/	2	12	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.22	Построение дерева целей. /Ср/	2	12	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.23	Принятие решений в условиях недостатка информации. /Ср/	2	7	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.24	/ИКР/	2	0,2	ПК-2.1		0	
1.25	/Зачёт/	2	0	ПК-2.1		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

1. Особенности и тенденции развития систем управления технологическими процессами.
2. Особенности и тенденции развития систем управления технологическими процессами в рыночных условиях.
3. Понятие о надежности систем управления технологическими процессами. Факторы риска и времени.
4. Актуальность и значимость технической эксплуатации систем управления технологическими процессами.
5. Роль в обеспечении надежности систем управления технологическими процессамитехнической службы.
6. Трансформация ИТС систем управления технологическими процессамии ее задачи в рыночных условиях.
7. Понятие о технических системах и управлении техническими системами.
8. Понятие о системе и структуре системы. Понятие о технической системе.
9. Понятие об управлении техническими системами (УТС). УТС как объект изучения.
10. Этапы, функции и составляющие процесса УТС. Оптимальное и рациональное УТС.
11. Связь УТС с обучаемостью технической системы.
12. Производственно-технологические и организационно-технические системы.
13. Понятие о производственно-технологической системе. Понятие об организационно-технической системе. Система управления производством.
14. Понятие о большой технической системе (БТС).
15. Автомобильное предприятие и его техническая служба как БТС.
16. Методы управления. Классификация методов управления.
17. Управляющие и управляемые элементы системы. Жесткие и гибкие системы управления. Роль обратной связи в управлении системами.
18. Понятие о целях системы.
19. Программно-целевые методы управления, дерево целей (ДЦ) и систем (ДС).
20. Реактивный и программно-целевые методы управления. Взаимосвязь ДЦ и ДС.
21. Классификация подсистем и факторов ДЦ и ДС.
22. Дерево целей и дерево систем автотранспортного предприятия.
23. Структура ДЦ и ДС технической эксплуатации систем управления технологическими процессами.
24. Постановка управленческих задач с использованием механизма ДЦ и ДС.
25. Решение управленческих задач с использованием механизма ДЦ и ДС.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

26. ДЦ и ДС как инструменты эффективного анализа и управления производством. Факторы, учитываемые в процессе принятия решений.
27. Понятие о научно-техническом прогрессе (НТП). Роль развития производства в НТП. Связь инноваций с технологиями.
28. Этапы разработки и реализации нововведений. Эффективность инновационных решений. Роль фактора времени в инновационных решениях.
29. Бизнес-план как инструмент планирования нововведений в рыночных условиях.
30. Учет факторов риска при анализе инвестиционных процессов и программ.
31. Методы принятия решений. Роль информации при принятии решения.
32. Основная задача оперативного планирования производства текущего ремонта (ТР) систем управления технологическими процессами.
33. Основные этапы и алгоритм принятия решений.
34. Классификация методов принятия решения по способам, информации и аппарату.
35. Целевая функция и факторы, на нее влияющие.
36. Принятие решений в условиях неопределенности и дефицита информации.
37. Методы компенсации дефицита информации. Методы принятия решения в условиях дефицита информации.
38. Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов. Классификация методов интеграции мнений специалистов.
39. Метод открытого обсуждения, метод комиссий и метод мозговая атака.
40. Метод априорного ранжирования и технология его применения. Особенности и условия применения метода Дельфи. Опросы и интервью.
41. Выбор экспертов, инструктаж, обработка и интерпретация результатов экспертного опроса. Комбинированные

методы.
42. Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности. Принятие решений в условиях риска.
43. Информация как товар. Оценка стоимости и целесообразности сбора дополнительной информации.
44. Использование имитационного моделирования и деловых игр. Понятие о модели.
45. Познание окружающего мира с помощью моделей. Компьютерное моделирование.
46. Использование моделирования при определении нормативов, решении технологических и управленческих задач.
47. Деловые (хозяйственные) игры как инструмент анализа технических систем, производственных ситуаций и принятия управленческих решений.
48. Использование деловых игр при обучении, тестировании и отборе персонала.
49. Жизненный цикл больших систем и их элементов.
50. Управление сложными системами систем управления технологическими процессами.

5.2. Темы письменных работ

1. Особенности и тенденции развития систем управления технологическими процессами.
2. Особенности и тенденции развития систем управления технологическими процессами в рыночных условиях.
3. Понятие о надежности систем управления технологическими процессами. Факторы риска и времени.
4. Актуальность и значимость технической эксплуатации систем управления технологическими процессами.
5. Роль в обеспечении надежности систем управления технологическими процессамитехнической службы.
6. Трансформация ИТС систем управления технологическими процессамии ее задачи в рыночных условиях.
7. Понятие о технических системах и управлении техническими системами.
8. Понятие о системе и структуре системы. Понятие о технической системе.
9. Понятие об управлении техническими системами (УТС). УТС как объект изучения.
10. Этапы, функции и составляющие процесса УТС. Оптимальное и рациональное УТС.
11. Связь УТС с обучаемостью технической системы.
12. Производственно-технологические и организационно-технические системы.
13. Понятие о производственно-технологической системе. Понятие об организационно-технической системе. Система управления производством.
14. Понятие о большой технической системе (БТС).
15. Автомобильное предприятие и его техническая служба как БТС.
16. Методы управления. Классификация методов управления.
17. Управляющие и управляемые элементы системы. Жесткие и гибкие системы управления. Роль обратной связи в управлении системами.
18. Понятие о целях системы.
19. Программно-целевые методы управления, дерево целей (ДЦ) и систем (ДС).

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для подготовки к зачету
Вопросы для текущего контроля
Вопросы для самоконтроля

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Кузнецов Е.С.	Управление техническими системами: Учеб. пособие	М.: МАДИ(ТУ), 2001	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Решетняк, Е. П.	Управление техническими системами: конспект лекций для студентов специальности «пищевая инженерия малых предприятий»	Саратов: Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, Вузовское образование, 2011	http://www.iprbookshop.ru/8147.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.2	Решетняк, Е. П.	Аттестационные педагогические измерительные материалы по дисциплине «Управление техническими системами»	Саратов: Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, Вузовское образование, 2012	http://www.iprbookshop.ru/8165.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Попов Д. Н., Сиухин М. В.	Расчет нелинейных систем стабилизации с гидроприводами: Методические указания к выполнению домашнего задания по дисциплине «Управление техническими системами»	, 2006	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Карманов К.Н. Взаимодействие дерева целей и дерева систем автомобильного транспорта в ТЭА [Электронный ресурс]: методические указания/ Карманов К.Н., Мельников А.Н., Хасанов И.Х.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 30 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50048.
Э2	Зябров В.А. Основы автоматики и теории управления техническими системами [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Зябров В.А., Попов Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 46 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47943.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.1.10	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru
6.3.2.2	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.

7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Учебно-исследовательская работа

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 126
часов на контроль 7,6

Виды контроля на курсах:
зачеты 3, 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Практические	6	6	4	4	10	10
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
Итого ауд.	6	6	4	4	10	10
Контактная работа	6,2	6,2	4,2	4,2	10,4	10,4
Сам. работа	62	62	64	64	126	126
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8	7,6	7,6
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

доцент, Макеенко И.П. _____

Рецензент(ы):

Гл. инженер ВГТРК ГТРК "Ставрополье", Перлик Владимир Александрович _____

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Рабочая программа дисциплины

Учебно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является создание у студента представления о содержании научно-исследовательской работы в ВУЗе и будущей профессиональной деятельности; ознакомление студента с основными и вспомогательными методами исследований; формирование основ умений работы с научной литературой; изучение методики составления отчетов о полученных результатах; подготовка доклада и презентации для устного сообщения о полученных результатах.
1.2	Студенты в ходе изучения дисциплины должны получить навыки моделирования процессов в электронных схемах с использованием стандартных пакетов прикладных программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	MatLab
2.1.2	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях
2.1.3	Теория электрических цепей
2.1.4	Управление сетями связи
2.1.5	Физические основы микроэлектроники
2.1.6	Электроника
2.1.7	Введение в профессию
2.1.8	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Моделирование систем и объектов связи
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Оборудование СМС
2.2.4	Основы компьютерного проектирования сетей и средств инфокоммуникаций
2.2.5	Проектирование и эксплуатация сетей связи
2.2.6	Разработка систем на ЦСП, ПЛИС и ПЛК
2.2.7	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.2: Осуществляет проведение экспериментальных исследований с оборудованием СВЧ диапазона и антеннами, а также осуществляет обработку результатов эксперимента	
Знать:	
Уровень 1	терминологию и определения современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникцаций, использованию и внедрению результатов исследований
Уровень 2	методы исследования научно-технической информации использованию и внедрению результатов исследований
Уровень 3	направления совершенствования способов изучения научно-технической информации проведение экспериментальных исследований с оборудованием СВЧ диапазона и антеннами, а также осуществляет обработку результатов эксперимента
Уметь:	
Уровень 1	изучать научно-техническую информацию и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникцаций, использованию и внедрению результатов исследований
Уровень 2	использовать полученную информацию и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникцаций, использованию и внедрению результатов исследований
Уровень 3	применять зарубежный опыт исследований с оборудованием СВЧ диапазона и антеннами, а также осуществляет обработку результатов эксперимента
Владеть:	
Уровень 1	понятийным аппаратом проведение экспериментальных исследований с оборудованием СВЧ диапазона и антеннами, а также осуществляет обработку результатов эксперимента
Уровень 2	методами изучения научно-технической информации опыт исследований с оборудованием СВЧ диапазона и антеннами, а также осуществляет обработку результатов эксперимента
Уровень 3	методами анализа отечественного и зарубежного опыта, а также осуществляет обработку результатов эксперимента

ПК-4.2: Осуществляет инструментальные измерения в области телекоммуникаций, оценку их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нор-мам, ведение документации по результатам измерений	
Знать:	
Уровень 1	терминологию и определения проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования
Уровень 2	методы исследования научно-технической информации проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования
Уровень 3	направления совершенствования способов изучения научно-технической информации оценку их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нор-мам, ведение документации по результатам измерений
Уметь:	
Уровень 1	изучать научно-техническую информацию направления совершенствования способов изучения научно-технической информации оценку их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нор-мам, ведение документации по результатам измерений
Уровень 2	использовать полученную информацию и инструментальные измерения в области телекоммуникаций, оценку их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нор-мам, ведение документации по результатам измерений
Уровень 3	применять зарубежный опыт совершенствования способов изучения научно-технической информации оценку их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нор-мам, ведение документации по результатам измерений
Владеть:	
Уровень 1	понятийным аппаратом и осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования
Уровень 2	методами изучения научно-технической информации проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования
Уровень 3	методами анализа отечественного и зарубежного опыта проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-правила изображения электронных схем на чертежах;
3.1.2	-условные графические обозначения элементов электронных схем;
3.1.3	-структуру и требования к правилам оформления отчетов по результатам выполнения научно-исследовательской работы.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-проводить макетирование электронных схем;
3.2.2	-разрабатывать методику и проводить исследование электронных схем;
3.2.3	-представлять схемотехнические решения в виде математических моделей
3.2.4	-представлять результаты выполненной работы в виде отчета, научной статьи, устного доклада, презентации.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-Иметь навыки проектирования печатных плат электронных устройств с использованием пакетов прикладных программ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Содержание учебно-исследовательской работы в ВУЗе						
1.1	Цели и задачи УИРС. /Ср/	4	2	ПК-3.2 ПК-4.2	Л1.1 Л1.10Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.2	Место и роль УИРС при подготовке специалистов по профилю "Системы мобильной связи" /Пр/	3	2	ПК-3.2 ПК-4.2	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Информационное обеспечение учебно-исследовательской работы						

2.1	Работа с библиотечными каталогами и реферативными журналами /Ср/	4	1	ПК-3.2 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
2.2	Подготовка библиографического обзора по заданию преподавателя /Ср/	4	5	ПК-3.2 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.10Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	
2.3	Работа с библиотечными каталогами /Ср/	4	6	ПК-3.2 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.10Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
2.4	Работа с реферативными журналами /Ср/	4	6	ПК-3.2 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
2.5	Работа с литературой /Ср/	4	6	ПК-3.2 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.10Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
2.6	Зачет /ИКР/	3	0,2			0	
	Раздел 3. Форма и структура научных и учебно-исследовательских работ						
3.1	Основные стандарты оформления научного отчета /Пр/	3	2	ПК-3.2 ПК-4.2	Л1.1 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э6	0	
3.2	Оформление результатов библиографического обзора /Ср/	4	4	ПК-4.2	Л1.1 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э6	0	
3.3	Составление библиографического обзора /Ср/	4	4	ПК-4.2	Л1.1 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
3.4	Условно-графические обозначения при изображении электронных устройств /Пр/	4	2	ПК-4.2	Л1.1 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э6	0	
3.5	Изучение УГО аналоговых элементов. Электронное тестирование /Ср/	4	2	ПК-4.2	Л1.1 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э6	0	
3.6	Изучение УГО цифровых элементов. Электронное тестирование /Ср/	4	2	ПК-4.2	Л1.1 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э6	0	
3.7	Содержание и структура отчета по результатам работы в 6 семестре /Ср/	4	1	ПК-4.2	Л1.1 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э6	0	
	Раздел 4. Моделирование процессов в электронных цепях						
4.1	Пакеты прикладных программ для моделировния электронных цепей /Пр/	3	1	ПК-4.2	Л1.1 Л1.4 Л1.7Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	0	

4.2	Изучение пакетов прикладных программ для моделирования аналоговых устройств /Ср/	3	30	ПК-4.2	Л1.1 Л1.4 Л1.7Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
4.3	Изучение пакетов прикладных программ для моделирования цифровых устройств /Ср/	3	30	ПК-4.2	Л1.1 Л1.8Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
	Раздел 5. Моделирование и исследование электронных схем						
5.1	Разработка макетов электронных схем (по заданию) /Пр/	3	1	ПК-4.2	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
5.2	Разработка физического макета электронной схемы (по заданию) /Ср/	3	2	ПК-4.2	Л1.1 Л1.10Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
5.3	Сборка и тестирование разработанного макета /Ср/	4	2	ПК-4.2	Л1.1 Л1.8Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
5.4	Инструментальное исследование макетов электронных схем /Ср/	4	2	ПК-4.2	Л1.1 Л1.8Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
5.5	Анализ характеристик разработанной схемы /Ср/	4	2	ПК-4.2	Л1.1 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э5	0	
	Раздел 6. Представление результатов научных исследований						
6.1	Моделировние процессов в электронных схемах с использованием пакетов прикладных программ /Пр/	4	2	ПК-4.2	Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.9Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
6.2	Исследование характеристик разработанных макетов электронных схем /Ср/	4	9	ПК-4.2	Л1.1 Л1.4 Л1.7 Л1.8Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
6.3	Оформление отчета по результатам УИРС /Ср/	4	10	ПК-4.2	Л1.1 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
6.4	Зачет /ИКР/	4	0,2	ПК-4.2	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)
1. Эмпирические методы научного познания (наблюдение, эксперимент).
2. Структура и функции научной теории.
3. Теоретические методы исследования: идеализация, абстрагирование, выдвижение гипотез.
4. Виды научного объяснения.
5. Понимание как интерпретация событий. Связь объяснения и понимания.
6. Творчество. Особенности творческого процесса.
7. Память в творческом процессе. Виды памяти.
8.Роль воображения в научном творчестве.

9.Мышление и интеллект.
10.Проблема истины в современной методологии науки
11.Субъективно-оценочный компонент истины в науках об обществе и человеке.
12.Научная рациональность.
13.Идеалы и нормы научного исследования.
14.Социокультурная детерминация научного познания.
15.Виды критериев научности.
16.Проблема единства научного знания.
17.Интегративные и редукционные процессы в науке.
18.Основы методологии системных исследований
Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

19.Методология социальных и гуманитарных исследований
20.Особенности предметной области социально-гуманитарных исследований.
21.Наука как социо-культурный институт.
22.Миссия и цель науки в цивилизации, культуре, интеллектуальной культуре.
23.Научное сообщество, научные коммуникации, роль науки в изменениях общества.
24.Наука и идеология.
25.Понятие научной школы, парадигмы, нормальной науки, научной революции.
26.Правила изображения схем на чертежах;
27.Резисторы;
28.Конденсаторы;
29.Диоды;
30.Транзисторы;
31.Фотоэлектрические элементы;
32.Индуктивности, трансформаторы;
33.Коммутационные элементы;
34.Аналоговые элементы электронных схем;
35.Цифровые элементы электронных схем;
36.Обозначения устройств связи;
37.Условные обозначения на аппаратуре всех типов

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (зачета) по дисциплине «Учебно-исследовательская работа»
1. Эмпирические методы научного познания (наблюдение, эксперимент).
2. Структура и функции научной теории.
3. Теоретические методы исследования: идеализация, абстрагирование, выдвижение гипотез.
4. Виды научного объяснения.
5. Понимание как интерпретация событий. Связь объяснения и понимания.
6. Творчество. Особенности творческого процесса.
7. Память в творческом процессе. Виды памяти.
8.Роль воображения в научном творчестве.
9.Мышление и интеллект.
10.Проблема истины в современной методологии науки
11.Субъективно-оценочный компонент истины в науках об обществе и человеке.
12.Научная рациональность.
13.Идеалы и нормы научного исследования.
14.Социокультурная детерминация научного познания.
15.Виды критериев научности.
16.Проблема единства научного знания.
17.Интегративные и редукционные процессы в науке.
18.Основы методологии системных исследований
19.Методология социальных и гуманитарных исследований
20.Особенности предметной области социально-гуманитарных исследований.
21.Наука как социо-культурный институт.
22.Миссия и цель науки в цивилизации, культуре, интеллектуальной культуре.
23.Научное сообщество, научные коммуникации, роль науки в изменениях общества.
24.Наука и идеология.
25.Понятие научной школы, парадигмы, нормальной науки, научной революции.
26.Правила изображения схем на чертежах;
27.Резисторы;
28.Конденсаторы;
29.Диоды;
30.Транзисторы;
31.Фотоэлектрические элементы;
32.Индуктивности, трансформаторы;
33.Коммутационные элементы;
34.Аналоговые элементы электронных схем;

35.Цифровые элементы электронных схем;
36.Обозначения устройств связи;
37.Условные обозначения на аппаратуре всех типов

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1.Разарботка макета и исследование генератора синусоидальных колебаний;
2.Разарботка макета и исследование генератора на интегральном таймере;
3.Разарботка макета и исследование генератора на логических элементах;
4.Разарботка макета и исследование генератора с кварцевой стабилизацией частоты;
5.Разарботка макета и исследование усилителя с электронным управлением;
6.Разарботка макета и исследование источника питания с регулируемым выходным напряжением;
7.Разарботка макета и исследование источника тока и т.д

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Ашихмин, В. Н., Гитман, М. Б., Келлер, И. Э.	Введение в математическое моделирование: учебное пособие	Москва: Логос, 2004	http://www.iprbookshop.ru/9063.html
Л1.2	Ишков, А. Д., Степанов, А. В.	Проведение патентных исследований: справочное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/20026.html
Л1.3	Шаншуров, Г. А., Дружинина, Т. В., Новокрещенов, О. И.	Патентные исследования при создании новой техники. Патентно-информационные ресурсы: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/44818.html
Л1.4	Пинигин, К. Ю., Жмудь, В. А.	Моделирование электронных устройств в среде MultiSim: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/45403.html
Л1.5	Шклярова, Е. И.	Обработка результатов многократных измерений. Критерии исключения грубых погрешностей: методические рекомендации	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2011	http://www.iprbookshop.ru/46288.html
Л1.6	Вайспапир, В. Я., Катунин, Г. П., Мефодьева, Г. Д.	ЕСКД в студенческих работах: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009	http://www.iprbookshop.ru/54761.html
Л1.7	Носов, В. И., Тимощук, Р. С., Дроздов, Н. В.	Моделирование систем связи в среде MATLAB: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2006	http://www.iprbookshop.ru/55482.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.8	Сперанский Д. В., Скобцов Ю. А., Скобцов В. Ю.	Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/62817.html
Л1.9	Трухин, М. П.	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем: лабораторный практикум	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/66543.html
Л1.10	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2018	http://znanium.com/go.php?id=340857

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Карлащук В. И.	Электронная лаборатория на IBM PC. Том 1. Моделирование элементов аналоговых систем	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2010	http://www.iprbookshop.ru/65410.html
Л2.2	Борисов, П. А., Томасов, В. С.	Расчет и моделирование выпрямителей. Часть I: учебное пособие по курсу «элементы систем автоматики»	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2009	http://www.iprbookshop.ru/68085.html
Л2.3	Карлащук В. И.	Электронная лаборатория на IBM PC. Программа Electronics Workbench и ее применение	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2009	http://www.iprbookshop.ru/20930.html
Л2.4	Зенкин, В. И.	Практический курс математического и компьютерного моделирования: учебно-практическое пособие	Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2006	http://www.iprbookshop.ru/23869.html
Л2.5	Черных И. В.	Моделирование электротехнических устройств в MATLAB. SimPowerSystems и Simulink	Саратов: Профобразование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/63804.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Трухин М. П.	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем: лабораторный практикум: практикум	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276007

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	IPRbooks
Э2	ZNANIUM.COM
Э3	Электронная библиотека»я система eLibrary
Э4	ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека
Э5	Профессиональные справочные системы «Техноэкспорт»
Э6	Библиотека стандартов ГОСТ URL

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;

6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.4	специализированная мебель;
7.5	лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40.
7.6	учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров
7.7	К-505
7.8	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.10	специализированная мебель;
7.11	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta;
7.12	лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.13	зал электронной библиотеки ТИС
7.14	
7.15	
7.16	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.
Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.
Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.
Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Основы научного эксперимента

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 126
часов на контроль 7,6

Виды контроля на курсах:
зачеты 3, 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Практические	6	6	4	4	10	10
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
Итого ауд.	6	6	4	4	10	10
Контактная работа	6,2	6,2	4,2	4,2	10,4	10,4
Сам. работа	62	62	64	64	126	126
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8	7,6	7,6
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

Доцент , И.П.Макеенко _____

Рецензент(ы):

Гл. инженер ВГТРГ " Ставрополье", Перлик В.А. _____

ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Основы научного эксперимента

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины является изучение основ проведения экспериментальных исследований
1.2	освоение обучающимися основных методов проведения исследований, необходимых для понимания роли экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
1.3	формирования культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации,постановке цели и выбору путей её достижения;
1.4	освоения основных методов экспериментальных исследований, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.2: Осуществляет проведение экспериментальных исследований с оборудованием СВЧ диапазона и антеннами, а также осуществляет обработку результатов эксперимента	
Знать:	
Уровень 1	современные теоретические и экспериментальные методы исследования
Уровень 2	новые перспективные средства инфокоммуникцаций
Уровень 3	методику проведение экспериментальных исследований с оборудованием СВЧ диапазона и антеннами, а также осуществляет обработку результатов эксперимента
Уметь:	
Уровень 1	проводить теоретические и экспериментальные методы исследования
Уровень 2	внедрять перспективные средства инфокоммуникцаций
Уровень 3	проодить экспериментальные исследования с оборудованием СВЧ диапазона и антеннами, а также осуществляет обработку результатов эксперимента
Владеть:	
Уровень 1	методикой проведения экспериментальных исследований с оборудованием СВЧ диапазона и антеннами, а также осуществляет обработку результатов эксперимента
Уровень 2	теоретическими и экспериментальными методами исследования
Уровень 3	умением обрабатывать результаты эксперимента

ПК-4.2: Осуществляет инструментальные измерения в области телекоммуникаций, оценку их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нор-мам, ведение документации по результатам измерений	
Знать:	
Уровень 1	порядок проведения измерений
Уровень 2	последовательность диагностики ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования
Уровень 3	каналы передачи установленным эксплуатационно-техническим нор-мам, ведение документации по результатам измерений
Уметь:	
Уровень 1	проводить измерения
Уровень 2	читать ошибки и отказов телекоммуникационного оборудования
Уровень 3	осуществлять инструментальные измерения в области телекоммуникаций, оценку их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нор-мам, ведение документации по результатам измерений
Владеть:	
Уровень 1	методикой инструментальных измерений в области телекоммуникаций,
Уровень 2	особенностями проведения измерений и диагностики ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования
Уровень 3	приемами инструментальных измерений в области телекоммуникаций, оценку их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-

	техническим нор-мам, ведение документации по результатам измерений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	методику априорного ранжирования факторов, метод наименьших квадратов, методы математического моделирования, методы оптимизации параметров иметь представление о математических моделях технических систем и о применении методов математического моделирования для исследования технических объектов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; использовать методику априорного ранжирования факторов, применять метод наименьших квадратов, методы оптимизации параметров и методы математического моделирования; применять численные методы для решения задач с использованием прикладных математических пакетов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	учебной и учебно-методической литературой; навыками проведения экспериментальных исследований; навыками обработки и анализа результатов эксперимента; методом математического моделирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Общие сведения из теории измерений. Распределение случайных погрешностей. /Ср/	3	33	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Общие сведения из теории измерений. Распределение случайных погрешностей. /Пр/	3	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Методология научного познания. Построение и развитие технической базы знаний /Ср/	3	16	ПК-3.2 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Распределение случайных погрешностей. /Пр/	3	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Распределение случайных погрешностей. /Ср/	3	13	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Эмпирические методы научных исследований /Пр/	4	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Исследование зависимости выборочных среднего и среднего квадратического отклонения от объема выборки. /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Исследование зависимости выборочных среднего от объема выборки. /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Исследование зависимости среднего квадратического отклонения от объема выборки. /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Моделирование в научном и техническом творчестве /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.11	Погрешности измерений /Ср/	4	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Доверительные границы погрешности результата измерений и среднего квадратического отклонения. /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Доверительные границы погрешности результата измерений и среднего квадратического отклонения. /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Предварительное изучение объекта исследований. Методика априорного ранжирования факторов /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Экспериментальный анализ случайной величины /Ср/	4	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Обработка результатов экспериментальных исследований. /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Метод ранговой корреляции /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Обработка результатов экспериментальных исследований. Метод наименьших квадратов /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.19	Однофакторный дисперсионный анализ /Ср/	4	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Оптимизация параметров технических объектов /Ср/	4	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Суммирование случайных и систематических погрешностей. /Пр/	4	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	Проверка гипотезы о нормальности распределения результатов измерения. /Ср/	4	13	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.23	Погрешности косвенных измерений. /Пр/	4	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	Автокорреляционная и спектральная функции. /ИКР/	3	0,2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.25	Полный факторный эксперимент /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.26	Исследование технических объектов методом математического моделирования /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.27	Линеаризация данных /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.28	Статистическая проверка гипотез /Ср/	4	13	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.29	Активный эксперимент. Планирование, проведение, анализ /Пр/	4	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.30	Пассивный эксперимент. Планирование, проведение, анализ /Ср/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.31	Прием зачета /ИКР/	4	0,2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)
1. История экспериментального метода
2. Соотношение количественного и качественного знания
3. Прикладные исследования с использованием компьютеров
4. Классификация исследовательских методов
5. Понятие о измерении.
6. Основные понятия. Особенности эксперимента
7. Планирование эксперимента и контроль переменных
8. Дизайн «истинного» эксперимента и доэкспериментальные планы
9. Квазиэксперименты
10. Корреляционные исследования.
11.Организация и проведение эксперимента.
12. Организация эксперимента
13.Специфика экспериментальных исследований в различных областях
14. Обобщение и интерпретация результатов эксперимента.
15. Оформление хода и результатов эксперимента
16. История формализации явлений
17. Концептуальный подход к автоматизации исследований
18 Организация и проведение экспериментов.
19. Организация и проведение испытаний систем, объектов, процессов.
23.Планирование компьютерного имитационного эксперимента.
24 Проведение компьютерного имитационного эксперимента.
25 Математические методы используемые при обработке результатов эксперимента.
26 Математические методы, используемые при обработке результатов испытаний вычислительной системы, объекта, процесса.
27 Анализ полученных данных о результатах эксперимента или испытаний вычислительной системы, объекта, процесса.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)
1 В чем заключается процесс измерения?
2 Что такое инженерный эксперимент?
3 В чем отличие качественного эксперимента от измерительного?
4 Что такое пассивный и активный эксперименты?
5 Что такое лабораторный, стендовый и промышленный эксперименты?
6 Назовите основные этапы эксперимента.
7 Что такое факторы? Уровни факторов?
8 Классификация факторов.
9 Что такое функция отклика?
10 Для какой цели используются числа Кохрана?
11 Что такое условие воспроизводимости опытов?
12 Что такое факторное пространство?

13 Объясните понятия шага варьирования факторов, кодирования уровня
факторов.
14 Что значит рандомизация эксперимента?
15 Объясните суть метода полного факторного эксперимента.
16 Для чего применяется метод дробных реплик?
17 Объясните идею метода ортогонального центрального композиционного
планирования.
18 В каком случае используется метод рототабельного планирования
19 В чем состоит задача корреляционного анализа?
20 Какие типы зависимостей существуют между переменными величинами?
21 Что такое коэффициент корреляции?
22 Что такое уравнение регрессии? Линейные и нелинейные уравнения регрессии.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (зачета) по дисциплине «Основы научного эксперимента»
1. История экспериментального метода
2. Соотношение количественного и качественного знания
3. Прикладные исследования с использованием компьютеров
4. Классификация исследовательских методов
5. Понятие о измерении.
6. Основные понятия. Особенности эксперимента
7. Планирование эксперимента и контроль переменных
8. Дизайн «истинного» эксперимента и доэкспериментальные планы
9. Квазиэксперименты
10. Корреляционные исследования.
11.Организация и проведение эксперимента.
12. Организация эксперимента
13.Специфика экспериментальных исследований в различных областях
14. Обобщение и интерпретация результатов эксперимента.
15. Оформление хода и результатов эксперимента
16. История формализации явлений
17. Концептуальный подход к автоматизации исследований
18 Организация и проведение экспериментов.
19. Организация и проведение испытаний систем, объектов, процессов.
23.Планирование компьютерного имитационного эксперимента.
24 Проведение компьютерного имитационного эксперимента.
25 Математические методы используемые при обработке результатов
эксперимента.
26 Математические методы, используемые при обработке результатов
испытаний вычислительной системы, объекта, процесса.
27 Анализ полученных данных о результатах эксперимента или испытаний
вычислительной системы, объекта, процесса.
1 В чем заключается процесс измерения?
2 Что такое инженерный эксперимент?
3 В чем отличие качественного эксперимента от измерительного?
4 Что такое пассивный и активный эксперименты?
5 Что такое лабораторный, стендовый и промышленный эксперименты?
6 Назовите основные этапы эксперимента.
7 Что такое факторы? Уровни факторов?
8 Классификация факторов.
9 Что такое функция отклика?
10 Для какой цели используются числа Кохрана?
11 Что такое условие воспроизводимости опытов?
12 Что такое факторное пространство?
13 Объясните понятия шага варьирования факторов, кодирования уровня
факторов.
14 Что значит рандомизация эксперимента?
15 Объясните суть метода полного факторного эксперимента.
16 Для чего применяется метод дробных реплик?
17 Объясните идею метода ортогонального центрального композиционного
планирования.
18 В каком случае используется метод рототабельного планирования
19 В чем состоит задача корреляционного анализа?
20 Какие типы зависимостей существуют между переменными величинами?
21 Что такое коэффициент корреляции?
22 Что такое уравнение регрессии? Линейные и нелинейные уравнения регрессии.

5.2. Темы письменных работ

1. История экспериментального метода

2. Соотношение количественного и качественного знания
3. Прикладные исследования с использованием компьютеров
4. Классификация исследовательских методов
5. Понятие о измерении.
6. Основные понятия. Особенности эксперимента
7. Планирование эксперимента и контроль переменных
8. Дизайн «истинного» эксперимента и доэкспериментальные планы
9. Квазиэксперименты
10. Корреляционные исследования.
11.Организация и проведение эксперимента.
12. Организация эксперимента
13.Специфика экспериментальных исследований в различных областях
14. Обобщение и интерпретация результатов эксперимента.
15. Оформление хода и результатов эксперимента
16. История формализации явлений
17. Концептуальный подход к автоматизации исследований

5.3. Фонд оценочных средств

Тест для проверки знаний по модулю 1 «Методология математического моделирования» 1. Для проверки гипотезы о равенстве двух выборочных средних значений случайной величины, имеющей гауссовский закон распределения, используется: а) критерий Стьюдента; б) критерий Фишера; в) критерий Кохрена; г) критерий Пирсона. 2. При гауссовском законе распределения случайной величины для проверки гипотезы о равенстве двух дисперсий одной и той же случайной величины, в качестве критерия значимости используется: а) критерий Стьюдента; б) критерий Фишера; в) критерий Кохрена; г) критерий Пирсона. 3. Для проверки однородности дисперсии полученных экспериментальных значений используют: а) критерий Стьюдента; б) критерий Фишера; в) критерий Кохрена; г) критерий Пирсона. 4. Соответствие экспериментального распределения случайной величины предполагаемому теоретическому закону распределения оценивается с помощью: а) критерий Стьюдента; б) критерий Фишера; в) критерий Кохрена; г) критерий Пирсона. 5. Из множества факторов, влияющих на рассеяние выходной величины Y, выбирается один, который, по мнению исследователя, имеет наибольшее влияние на это рассеяние. Чтобы выявить эффект исследуемого фактора, его делят на несколько четко разделимых уровней, а остальные факторы рандомизируют. Это– а) однофакторный дисперсионный анализ; б) двухфакторный дисперсионный анализ; в) трехфакторный дисперсионный анализ. 6. Если Fрасч<Fкр, то делается вывод о том, что: а) результаты эксперимента не противоречат гипотезе об отсутствии эффекта уровней исследуемого фактора; б) исследуемый фактор вносит существенный эффект в разброс выходной величины Y. 7. Построение плана эксперимента по типу латинского квадрата – а) однофакторный дисперсионный анализ; б) двухфакторный дисперсионный анализ; в) трехфакторный дисперсионный анализ. 8 Метод выявления наиболее существенных факторов исследуемого процесса, основанный на опросе специалистов, работающих в этой области: а) метод ранговой корреляции; б) дисперсионный анализ; в) методы насыщенных и сверх насыщенных планов. 9. Для проверки согласованности мнений специалистов вычисляют а) коэффициент конкордации; б) критерий Стьюдента;в) коэффициент Фишера. 10. Для первоначального построения «грубой модели» исследуемого процесса, отбросив на первом этапе факторы, оказывающее незначительное влияние, используют: а) метод ранговой корреляции; б) дисперсионный анализ; в) методы насыщенных и сверх насыщенных планов. 11. Напишите формулы для определения: математического ожидания x= дисперсии 2xs= среднего квадратического отклонения xs= 12. Что такое статистическая гипотеза и на основании чего ее можно принять или отвергнуть?13. Каковы условия применения метода случайного баланса и почему они не мешают широкому использованию этого метода при исследовании технологических процессов?14. Какова общая стратегия исследования при определении факторов, влияющих на процесс?

Контрольная работа для проверки знаний по модулю 2 «Активный эксперимент»

1. Что такое активный эксперимент?
2. Что называется полным дробным экспериментом?
3. Как выбираются факторы планирования, их основные (базовые) уровни и интервалы варьирования?
4. Указать порядок проведения эксперимента методом ПФЭ.
5. Как составляется матрица планирования ПФЭ?
6. Как выбрать центр плана эксперимента?
7. Чем определяется величина интервала варьирования фактора?
8. Почему необходимо проведение параллельных опытов и их рандомизация?9. Как зависит число уровней варьируемых факторов от порядка имитационной модели, представленной в виде полинома?
10. В чем заключается смысл разработки математической модели по принципу «от простого – к сложному»?
11. Каков порядок статистической обработки и анализа результатов эксперимента?
12. При каких условиях не соблюдается требование воспроизводимости эксперимента и как следует поступить в этом случае?
13. Как проверить значимость оценок коэффициентов регрессии?
14. Поясните различие применения критерия Стьюдента для оценки выборочных средних значений случайной величины и оценки значимости коэффициента полинома.
15. При каких условиях оценки коэффициентов регрессии незначимы и как эти условия устранить?
16. Как проверить адекватность математической модели?
17. При каких условиях не соблюдается требование адекватности математической модели и как следует поступить в этом случае?
18. Что называется дробным факторным экспериментом?
19. В каких случаях возможно планирование ДФЭ?

20. Как можно оценить разрешающую способность матрицы ДФЭ?
21. Что такое генерирующее соотношение и как оно выбирается?
22. Что такое определяющий контраст и как с его помощью составляется система совместных оценок?
23. Указать преимущества факторного планирования эксперимента перед другими способами проведения активного эксперимента и пассивным экспериментом?
24. Когда и для чего используется ЦКП и в чем его отличие от планирования ПФЭ и ДФЭ?
25. Что является критерием оптимальности плана при ЦКОП и ЦКРП?
26. Как достигается ортогональность матрицы планирования при ЦКОП?
27. Почему при рототабельном планировании можно не проводить параллельных опытов?
28. В чем преимущество рототабельного планирования перед ортогональным и как оно достигается?
29. Каков порядок обработки результатов ЦКОП?
30. Каков порядок обработки результатов ЦКРП?

Контрольная работа для проверки знаний по модулю 3 «Пассивный эксперимент» 1. Назовите основные отличия активного и пассивного экспериментов, их преимущества и недостатки. 2. Назначение и порядок проведения регрессионного анализа 3. Назначение и порядок проведения факторного анализа 4. Назначение и порядок проведения метода главных компонентов 5. Какой метод ориентирован на корреляционную связь исследуемых параметров процесса? 6. Какой метод ориентирован на дисперсию? 7. Каков порядок проведения пассивного эксперимента в производственных условиях? 8. Виды производственных погрешностей. 9. Причины возникновения погрешностей при производстве ЭС 10. Как определяется систематическая погрешность? 11. Как определить случайную составляющую погрешности?

Контрольная работа для проверки знаний по модулю 4 «Методы оптимизации» 1. Как формулируется задача оптимизации? 2. В чем заключается основная идея и процедура обычного градиентного метода? 3. В чем заключается основная идея и процедура метода Кифера-Вольфовица? 4. В чем заключается основная идея и процедура симплексного метода? 5. В чем заключается основная идея и процедура метода крутого восхождения (Бокса-Уилсона)? 6. В чем состоит роль мысленных опытов и как они проводятся? 7. Как выполняется статистический анализ результатов в методе крутого восхождения? 8. Как выполняется оптимизация при многоэкстремальной поверхности отклика? 9. Что служит критерием для выбора начальной точки исследования? 10. Что служит критерием для выбора интервала варьирования для каждого фактора?

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Леонова, О. В.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015	http://www.iprbookshop.ru/46493.html
Л1.2	Сафин, Р. Г., Иванов, А. И., Тимербаев, Н. Ф.	Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/62219.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бойко, А. Ф., Воронкова, М. Н.	Теория планирования многофакторных экспериментов: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/28403.html
Л2.2	Сагдеев, Д. И.	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/79455.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Бекряев, В. И.	Практикум по основам теории эксперимента	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003	http://www.iprbookshop.ru/12520.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Порсев, Е. Г. Организация и планирование экспериментов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Г. Порсев. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 155 c. — 978-5-7782-1461-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45415.html
Э2	Попов, А. А. Оптимальное планирование эксперимента в задачах структурной и параметрической идентификации моделей многофакторных систем [Электронный ресурс] : монография / А. А. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 296 c. — 978-5-7782-2329-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45413.html
Э3	Полякова, Н. С. Математическое моделирование и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению домашнего задания / Н. С. Полякова, Г. С. Дерябина, Х. Р. Федорчук. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010. — 36 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31051.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-506
7.2	Комплексная лаборатория «Теория электрической связи. Электромагнитные поля и волны. Устройства СВЧ и антенны».
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.4	специализированная мебель, лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: Радиорелейные станции Антерум 630,
7.5	источник питания постоянного тока -48 В, специализированные макеты, изготовленные в результате выполнения НИРС,
7.6	контрольно-измерительная аппаратура для исследования радиоволн ВЧ и СВЧ диапазонов. учебно-наглядные пособия,
7.7	в том числе: периферийное оборудование ПЭВМ, эволюция абонентских станций сотовой связи 2 и 3 поколений.
7.8	К-406
7.9	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.10	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных
7.11	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.12	специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника,
7.13	в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт.,
7.14	локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся). В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям. В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций. Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах. Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике. Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно. Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся». Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета. Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Безопасность и защита информации для АСУ ТП

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Шаяхметов Олег Хазиакрамович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Безопасность и защита информации для АСУ ТП

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является формирование у обучаемых знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.06
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Инфокоммуникационные системы
2.2.2	Инфокоммуникационные системы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5.2: Осуществляет комплекс мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа	
Знать:	
Уровень 1	информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уровень 2	комплекс мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа
Уровень 3	комплекс мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа для проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уметь:	
Уровень 1	применять информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уровень 2	применять комплекс мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа
Уровень 3	внедрять комплекс мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа для проектирования средств и сетей связи и их элементов
Владеть:	
Уровень 1	методами применения информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов
Уровень 2	методами применения комплекса мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа
Уровень 3	методами внедрения комплекса мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа для проектирования средств и сетей связи и их элементов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	о типовых разработанных средствах защиты информации и возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем;
3.1.2	основы информационной безопасности и защиты информации;
3.1.3	принципы криптографических преобразований;
3.1.4	типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду
3.2	**Уметь:**
3.2.1	реализовывать мероприятия для обеспечения на предприятии (в организации) деятельности в области защиты информации;
3.2.2	проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем;
3.2.3	разрабатывать средства и системы защиты информации
3.3	**Владеть:**
3.3.1	разработки средств и систем защиты информации;
3.3.2	проведения анализа степени защищенности информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Практ. подг.**	**Примечание**
	Раздел 1. Введение в информационную безопасность						
1.1	Общая проблема информационной безопасности информационных систем /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1	0	
1.3	Установка операционной системы Windows XP. Создание учетных записей пользователя. Настройка локальной сети /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 2. Защита информации						
2.1	Защита информации при реализации информационных процессов (ввод, вывод,передача, обработка, накопление, хранение) /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1	0	
2.3	Основные группы пользователей, идентификаторы безопасности (SID) /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Выполнение идивидуальных заданий /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 3. Организационное и техническое обеспечение информационной безопасности						
3.1	Организационное обеспечение информационной безопасности /Ср/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	4		Л1.1Л2.1	0	
3.3	Настройка и просмотр сведений о системе. Автозагрузка файлов /Ср/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Защита информации от несанкционированного доступа /Ср/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	3,3		Л1.1Л2.1	0	
3.6	Шифрование файлов и папок. Сертификаты безопасности /Ср/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.7	Средства и методы физической защиты объектов; системы сигнализации, видеонаблюдения, контроля доступа; служба безопасности объекта. Нормы эффективности защиты; роль и место технического контроля эффективности защиты информации; нормы, руководящие документы по организации и ведению контроля /Ср/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Средства защиты информации						
4.1	Математические, компьютерные и методические средства защиты /Ср/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Восстановление паролей пользователя при помощи программы LCP 5.04. Дисковые квоты в Windows XP /Ср/	4	4		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

4.3	Самостоятельное выполнение индивидуальных заданий /Ср/	4	6,2		Л1.1Л2.1	0	
4.4	Многоуровневая структура системы защиты на основе программно-аппаратных средств вычислительной системы. Защита программных средств от несанкционированного копирования, исследования, модификации и запуска /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Защита от компьютерных вирусов						
5.1	Понятие компьютерного вируса. Основные этапы жизненного цикла вирусов. Объекты внедрения, режимы функционирования и специальные функции вирусов. Схемы заражения файлов. Классификация компьютерных вирусов /Ср/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Способы маскировки вирусов. Общая организация защиты от компьютерных вирусов. Транзитный и динамический режимы антивирусной защиты. /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. Защита информации						
6.1	Групповая политика. Политика аудита /Ср/	4	4		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Общие сведения о реализации защиты информационно-программного обеспечения в операционных системах /Ср/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.3	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1	0	
6.4	Способы резервирования информации. Архивация файловых данных. Особенности архивации на магнитные диски и магнитную ленту. Безопасные файловые системы современных ОС. Подсистемы безопасности современных ОС, их недостатки и основные направления совершенствования /Ср/	4	6		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 7. Современное состояние информационной безопасности средства защиты информации						
7.1	Программа информационной безопасности России и пути ее реализации /Ср/	4	2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.2	Основные категории требований к программной и программно-аппаратной реализации средств обеспечения информационной безопасности. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в типовых операционных системах, системах управления базами данных, вычислительных сетях. /Ср/	4	4,5		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.3	Проведение зачета /ИКР/	4	0,2		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
7.4	/Ср/	4	4		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные концептуальные положения системы защиты информации.
2. Концептуальная модель информационной безопасности.
3. Угрозы конфиденциальной информации.
4. Действия, приводящие к неправомерному овладению конфиденциальной информацией.
5. Направления обеспечения информационной безопасности. Правовая защита.
6. Направления обеспечения информационной безопасности. Организационная защита.
7. Направления обеспечения информационной безопасности. Инженерно-техническая защита.
8. Способы защиты информации. Общие положения.
9. Способы защиты информации. Характеристика защитных действий.
10. Пресечение разглашения конфиденциальной информации. Общие положения.
11. Пресечение разглашения конфиденциальной информации. Способы пресечения разглашения.
12. Защиты информации от утечки по техническим каналам. Общие положения.
13. Защита информации от утечки по визуально-оптическим каналам.
14. Защита информации от утечки по акустическим каналам.
15. Защита информации от утечки по электромагнитным каналам.
16. Защита информации от утечки по материально-вещественным каналам.
17. Способы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации.
18. Технические средства несанкционированного доступа к информации.
19. Противодействие несанкционированному доступу к конфиденциальной информации. Защита от наблюдения и фотографирования.
20. Противодействие несанкционированному доступу к конфиденциальной информации. Защита от подслушивания.
21. Противодействие незаконному подключению к линиям связи.
22. Противодействие несанкционированному доступу к конфиденциальной информации. Защита от перехвата.
23. Основные понятия теории защиты информации. Базовая терминология. Основные алгоритмы шифрования.
24. Цифровые подписи, криптографические хэш-функции и генераторы случайных чисел.

25. Шифровальный алгоритм, симметричные криптоалгоритмы. Скремблеры. Блочные шифры. Сеть Фейштеля. Блочный шифр TEA 18
26. Криптоанализ и атаки на криптосистемы, функции криптосистем и алгоритмы создания цепочек.
27. Методы рандомизации сообщений.
28. Архивация. Транспортное кодирование.
29. Асимметричные криптоалгоритмы. Алгоритм RSA. Технологии цифровых подписей. Механизм распространения открытых ключей. Обмен ключами по алгоритму Диффи-Хеллмана.
30. Защита информации. Хеши.
31. Защита информации. Табличное реверсирование.
32. Защита информации. Алгоритмы генерации.
33. Области применения хэш-функций.
34. Шифрование в каналах связи компьютерной сети.
35. Шифрование файлов.
36. Аппаратное и программное шифрование.
37. Криптосистемы с открытым ключом. Предыстория и основные идеи.
38. Первая система с открытым ключом - система Диффи-Хеллмана.
39. Элементы теории чисел.
40. Шифр Шамира.
41. Шифр Эль-Гамаля.
42. Одностороння функция с «лазейкой» и шифр RSA.
43. Электронная подпись RSA.
44. Электронная подпись на базе шифра Эль-Гамаля.
45. Стандарты на электронную (цифровую) подпись.
46. Современные шифры с секретным ключом. Введение.
47. Блоковые шифры: шифр ГОСТ 28147-89; - шифр RC6; - шифр Rijndael (AES).
48. Основные режимы функционирования блоковых шифров: режим ECB; режим CBC.
49. Потоковые шифры: режим OFB блокового шифра; режим CTR блокового шифра; алгоритм R.C4.
50. Криптографические хеш-функции.
51. Сетевая безопасность. Серверы.
52. Сетевая безопасность. Рабочие станции.
53. Сетевая безопасность. Среда передачи информации.
54. Сетевая безопасность. Узлы коммутации сетей.
55. Сетевая безопасность. Уровни сетевых атак согласно модели OSI
55. Программное обеспечение и информационная безопасность. Операционные системы.
56. Программное обеспечение и информационная безопасность. Прикладные программы.
57. Информационная безопасность. Ошибки, приводящие к возможности атак на информацию.
58. Информационная безопасность. Основные положения по разработке программного обеспечения.
59. Комплексная система безопасности.
60. Комплексная система безопасности. Классификация информационных объектов.
61. Комплексная система безопасности. Политика ролей.
62. Создание политики информационной безопасности.
63. Комплексная система безопасности. Методы обеспечения безотказности.

5.2. Темы письменных работ

Безопасность и Интернет (что такое Интернет, опасность из Интернет, хакеры, пароли, провайдеры, спаммеры, брандмауэры).
Безопасность сетей на базе TCP/IP.
Методы защиты информации (Криптографическия. Симметричные криптосистемы Системы с открытым ключом. Электронная подпись. Квантовая криптография.).
Обеспечение безопасности информационных технологий (Защита от сбоев оборудования. Защита от вредоносных программ. Административные меры защиты).
Борьба с компьютерными вирусами (Методы защиты от компьютерных вирусов. Профилактика против заражения вирусами).
Безопасность информационных технологий (Технические средства обеспечения безопасности информационных технологий. Криминогенные аспекты Интернет).
Методы выявления каналов утечки речевой информации (Классификация технических средств выявления каналов утечки информации).
Вирусы и их разновидности (Классификация вирусов. Симптомы наличия вируса. Антивирусные программы).
Характеристика технических каналов утечки информации (Характеристика, способы их выявления и предотвращения).
Защита оптических (лазерных) дисков от несанкционированного применения (Устройство защиты электронного модуля. Бесконтактная интегральная схема).
Виды информации (Виды конфиденциальной информации. Носители конфиденциальной информации).
Способы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации
Методы шифрования.
Назначение и характер аппаратных средств защиты информации.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Основные концептуальные положения системы защиты информации.
2. Концептуальная модель информационной безопасности.
3. Угрозы конфиденциальной информации.
4. Действия, приводящие к неправомерному овладению конфиденциальной информацией.
5. Направления обеспечения информационной безопасности. Правовая защита.
6. Направления обеспечения информационной безопасности. Организационная защита.
7. Направления обеспечения информационной безопасности. Инженерно-техническая защита.
8. Способы защиты информации. Общие положения.
9. Способы защиты информации. Характеристика защитных действий.
10. Пресечение разглашения конфиденциальной информации. Общие положения.
11. Пресечение разглашения конфиденциальной информации. Способы пресечения разглашения.
12. Защиты информации от утечки по техническим каналам. Общие положения.
13. Защита информации от утечки по визуально-оптическим каналам.
14. Защита информации от утечки по акустическим каналам.
15. Защита информации от утечки по электромагнитным каналам.
16. Защита информации от утечки по материально-вещественным каналам.
17. Способы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации.
18. Технические средства несанкционированного доступа к информации.
19. Противодействие несанкционированному доступу к конфиденциальной информации. Защита от наблюдения и фотографирования.
20. Противодействие несанкционированному доступу к конфиденциальной информации. Защита от подслушивания.
21. Противодействие незаконному подключению к линиям связи.
22. Противодействие несанкционированному доступу к конфиденциальной информации. Защита от перехвата.
23. Основные понятия теории защиты информации. Базовая терминология. Основные алгоритмы шифрования.
24. Цифровые подписи, криптографические хэш-функции и генераторы случайных чисел.

25. Шифровальный алгоритм, симметричные криптоалгоритмы. Скремблеры. Блочные шифры. Сеть Фейштеля. Блочный шифр TEA 18
26. Криптоанализ и атаки на криптосистемы, функции криптосистем и алгоритмы создания цепочек.
27. Методы рандомизации сообщений.
28. Архивация. Транспортное кодирование.
29. Асимметричные криптоалгоритмы. Алгоритм RSA. Технологии цифровых подписей. Механизм распространения открытых ключей. Обмен ключами по алгоритму Диффи-Хеллмана.
30. Защита информации. Хеши.
31. Защита информации. Табличное реверсирование.
32. Защита информации. Алгоритмы генерации.
33. Области применения хэш-функций.
34. Шифрование в каналах связи компьютерной сети.
35. Шифрование файлов.
36. Аппаратное и программное шифрование.
37. Криптосистемы с открытым ключом. Предыстория и основные идеи.
38. Первая система с открытым ключом - система Диффи-Хеллмана.
39. Элементы теории чисел.
40. Шифр Шамира.

41. Шифр Эль-Гамаля.
42. Одностороння функция с «лазейкой» и шифр RSA.
43. Электронная подпись RSA.
44. Электронная подпись на базе шифра Эль-Гамаля.
45. Стандарты на электронную (цифровую) подпись.
46. Современные шифры с секретным ключом. Введение.
47. Блоковые шифры: шифр ГОСТ 28147-89; - шифр RC6; - шифр Rijndael (AES).
48. Основные режимы функционирования блоковых шифров: режим ECB; режим CBC.
49. Потоковые шифры: режим OFB блокового шифра; режим CTR блокового шифра; алгоритм R.C4.
50. Криптографические хеш-функции.
51. Сетевая безопасность. Серверы.
52. Сетевая безопасность. Рабочие станции.
53. Сетевая безопасность. Среда передачи информации.
54. Сетевая безопасность. Узлы коммутации сетей.
55. Сетевая безопасность. Уровни сетевых атак согласно модели OSI
55. Программное обеспечение и информационная безопасность. Операционные системы.
56. Программное обеспечение и информационная безопасность. Прикладные программы.
57. Информационная безопасность. Ошибки, приводящие к возможности атак на информацию.
58. Информационная безопасность. Основные положения по разработке программного обеспечения.
59. Комплексная система безопасности.
60. Комплексная система безопасности. Классификация информационных объектов.
61. Комплексная система безопасности. Политика ролей.
62. Создание политики информационной безопасности.
63. Комплексная система безопасности. Методы обеспечения безотказности.

Критерии оценки (экзамен)

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками …… .
Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения.
Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует навыки и умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения. Анализирует элементы, устанавливает связи между ними.
Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует навыки и умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения. Анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение).

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания, рефераты, контрольные работы, вопросы к экзамену.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Башлы, П. Н., Бабаш, А. В., Баранова, Е. К.	Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2012	http://www.iprbookshop.ru/10677.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	В.В. Горгорова, А.В. Чернов	Информационная безопасность: учебное пособие	, 2011	https://ntb.donstu.ru/content/informacionnaya-bezopasnost

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.2	Прохорова, О. В.	Информационная безопасность и защита информации: учебник	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/43183.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ, Каф. "ВСИиБ"; сост. В.В. Галушка	Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-k-laboratornym-rabotam-po-discipline-informacionnaya-bezopasnost-telekommunikacionnyh-sistem

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Артемов А.В. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: курс лекций/ Артемов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2014.— 256 c.http://www.iprbookshop.ru/33430.html
Э2	Башлы П.Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Башлы П.Н., Бабаш А.В., Баранова Е.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 311 c.http://www.iprbookshop.ru/10677
Э3	Галатенко В.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс]/ Галатенко В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 266 c.http://www.iprbookshop.ru/52209

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows ;
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security ;
6.3.1.3	Microsoft Office 2007 Professional Plus
6.3.1.4	Borland Developer Studio 2006

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека» http://www.studmedlib.ru/ru
6.3.2.2	2. Профессиональные справочные системы "Техэксперт" http://www.cntd.ru/
6.3.2.3	
6.3.2.4	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в

соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	16	4	16
Практические	4	16	4	16
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	48	8	48
Контактная работа	8,2	48,2	8,2	48,2
Сам. работа	96	91,8	96	91,8
Часы на контроль	3,8	4	3,8	4
Итого	108	144	108	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Горяинов Михаил Федорович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор, Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер, Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение основ автоматизированх систем.
1.2	Ознакомление с основами стандартизации и сертификации средств измерений, контроля и испытаний.
1.3	Формирование практических навыков работы с приборами учета электроэнергии.
1.4	Подготовка в области коммерческого учета электроэнергии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.07
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Инфокоммуникационные системы
2.1.3	Контроль передачи, распределения и потребления электроэнергии
2.1.4	Контроль технологических процессов в энергетике в режиме реального времени
2.1.5	Основы научного эксперимента
2.1.6	Системы учета потребления электроэнергии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информационно-коммуникационные технологии в энергетике
2.2.2	Моделирование систем и объектов связи в энергетике
2.2.3	Основы научного эксперимента
2.2.4	Учебно-исследовательская работа
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Информационно-коммуникационные технологии в энергетике
2.2.7	Моделирование систем и объектов связи в энергетике
2.2.8	Основы научного эксперимента

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6.2: Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта	
Знать:	
Уровень 1	современные тенденции развития измерительной техники.
Уровень 2	основные методы измерений.
Уровень 3	алгоритмы обработки данных.
Уметь:	
Уровень 1	реализовывать программы экспериментальных исследований.
Уровень 2	реализовывать программы выбора технических средств и обработку результатов.
Уровень 3	проводить настройку радиотехнических устройств и систем.
Владеть:	
Уровень 1	методологией использования аппаратуры для учета электроэнергии.
Уровень 2	методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных
Уровень 3	методологией поверки средств измерения.

ПК-7.1: Использует технологию системного подхода при проектировании систем сотовой связи, современные технические решения создания объектов и систем связи и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	основы коммерческого учета.
Уровень 2	типовые алгоритмы обработки данных.
Уровень 3	методы оценки точности измерений.
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные приемы обработки данных.
Уровень 2	применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации.
Уровень 3	проводить поверку средств измерения.

Владеть:	
Уровень 1	методологией использования аппаратуры для учета электроэнергии.
Уровень 2	методологией экспериментальных исследований.
Уровень 3	методологией основными приемами обработки данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основы радиоизмерений;
3.1.2	- современные тенденции развития измерительной техники;
3.1.3	- типовые алгоритмы обработки данных;
3.1.4	- основные методы измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов;
3.1.5	- методы оценки точности измерений.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;
3.2.2	- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
3.2.3	- реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;
3.2.4	- выполнять задания в области сертификации технических средств;
3.2.5	- проводить поверку средств измерения, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методологией использования аппаратуры для измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов;
3.3.2	- методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных;
3.3.3	- методологией поверки средств измерения, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)						
1.1	Основные положения Закона РФ “Об обеспечении единства измерений”. Поверочные схемы. Структура и функции метрологической службы и организаций. /Лек/	4	1		Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Метрологические характеристики средств измерений (МХ СИ). Эталоны, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка средств измерений. Поверочные схемы. Задачи и функции территориальных Центров стандартизации, метрологии и сертификации (ЦСМС) /Ср/	4	3		Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
1.3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО КАК ОСНОВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
1.4	Теоретические основы метрологии. Понятие метрологического обеспечения. /Лек/	4	1		Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Методы и средства измерений параметров радиотехнических сигналов.						

2.1	Основной принцип измерения. Стандартная схема измерения. Основные факторы, вызывающие погрешность результатов измерения. /Лек/	4	1		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	
2.2	Нормирование инструментальной погрешности пределом допустимой погрешности. Основная и дополнительная погрешности и способы их представления. Суммирование погрешностей. Расчетпогрешности косвенных измерений по погрешностям прямых измерений. /Ср/	4	3		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Статистическая обработка результатов многократных измерений /Лаб/	4	4		Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э5	0	
2.4	Обработка результатов эксперимента. Методика обработки результатов измерений с многократными наблюдениями. Точечные и интервальные оценки измеряемой величины. /Ср/	4	3		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Средства измерения и их метрологические характеристики. /Лек/	4	1		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.6	Классификация методов измерений. Особенности аналоговых и цифровых средств измерений. Классификация средств измерений. Принципы построения средств измерений. Статические характеристики. Микропроцессорные средства измерений. /Ср/	4	5		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.7	Измерение напряжения, силы тока и мощности. /Лек/	4	1		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.8	Цифровые вольтметры постоянного напряжения. Времяимпульсные цифровые вольтметры постоянного напряжения. Цифровые вольтметры двойного интегрирования.Цифровые вольтметры с преобразованием напряжения в частоту. Цифровые вольтметры поразрядного кодирования. /Ср/	4	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.9	Исследование методов измерения напряжения и силы тока /Лаб/	4	4		Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.10	Методы измерений переменного и постоянного напряжений и токов. Структурные схемы вольтметров. Преобразователи пикового, средневыпрямляемого и среднеквадратичного значений. Преобразователи МДМ. /Ср/	4	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.11	Измерение основных электрических величин с помощью мультиметра. /Лаб/	4	4		Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э5	0	

2.12	Методы измерений мощности. Погрешности из-за неполгого согласования источника и нагрузки с линией передачи. Ваттметры калориметрические. Ваттметры термисторные и болометрические. Ваттметры термоэлектрические и пондеромоторные. /Ср/	4	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.13	Измерение параметров радиоцепей. Исследование формы сигнала. /Лек/	4	1		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.14	Классификация осциллографов. Индикаторные устройства. Принцип действия универсального осциллографа, структурная схема. Цифровые и вычислительные осциллографы, их структура и особенности. Погрешности измерений. /Ср/	4	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.15	Измерение частоты, интервалов времени и фазового сдвига. /Лек/	4	2		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.16	Методы измерений временных интервалов. Измерители временных интервалов. Микропроцессорные средства измерений. Анализ погрешностей, обусловленных дискретизацией, нестабильностью уровней формирования, шумами. Методы уменьшения погрешности дискретизации. /Ср/	4	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э4	0	
2.17	Методы анализа колебаний в частотной области. Анализаторы спектра с параллельной фильтрацией. Анализаторы спектра с последовательной фильтрацией. Спектральный анализ с помощью дискретного преобразования Фурье, особенности и основные характеристики цифровых спектроанализаторов. Методы измерений нелинейных искажений. /Ср/	4	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
2.18	Резонансный и цифровой методы измерений частоты, косвенные измерения частоты по периоду повторения как метод уменьшения погрешности дискретизации. Резонансные частотомеры. Электронно -счетные частотомеры дискретного счета. Микропроцессорные измерители частоты и периода повторения. Электронно-счетный частотомер с постоянной погрешностью. СВЧ ЭСЧ дискретного гетеродинного преобразования. СВЧ ЭСЧ по методу переносчика. /Ср/	4	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

2.19	Методы и средства измерений амплитудно-частотных и фазо-частотных характеристик радиотехнических цепей. Методы измерений параметров и характеристик цепей с распределенными постоянными. Измерительная линия и ее использование для измерений параметров нагрузки. Панорамные измерители КСВ и коэффициентов передачи. Измерение элементов матрицы рассеяния (S – параметров). /Ср/	4	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.20	Измерения разности фаз. Погрешности при преобразовании и умножении частоты. Измерения путем преобразования разности фаз во временной интервал и в напряжение. Микропроцессорные фазометры. /Ср/	4	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.21	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
2.22	Измерение фазового сдвига с помощью осциллографа /Лаб/	4	4		Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э5	0	
2.23	Измерение характеристик случайных сигналов /Лек/	4	2		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.24	Стробоскопический осциллограф, его основные характеристики. Принцип действия и устройство преобразователя и стробоскопической развертки. /Ср/	4	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э4	0	
2.25	Автоматизация измерений /Лек/	4	2		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Основы стандартизации						
3.1	Научные и правовые основы стандартизации. Сущность и задачи стандартизации. Понятие о Государственной системе стандартизации. Нормативно-техническая база стандартизации. Виды стандартов и порядок их разработки. /Лек/	4	2		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
3.2	ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО КАК ОСНОВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ /Пр/	4	4		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
3.3	Информационное обеспечение деятельности по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Международное сотрудничество России в области стандартизации. Применение международных и национальных стандартов на территории Российской Федерации. /Ср/	4	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	

3.4	РАБОТА СО СТАНДАРТАМИ СИСТЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. /Пр/	4	4		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
3.5	ОЗНАКОМЛЕНИЕ СО СТРУКТУРОЙ И СОДЕРЖАНИЕМ СТАНДАРТОВ РАЗНЫХ ВИДОВ. /Пр/	4	4		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Основы сертификации						
4.1	Основные цели, объекты, и системы сертификации; правила и порядок проведения сертификации /Лек/	4	2		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
4.2	Оформление сертификата соответствия. Добровольная сертификация, ее назначение и отличительные особенности. Понятие системы качества. Принципы формирования систем управления качеством. Стандарты ИСО на системы управления качеством. Организационная и нормативная база проведения сертификации систем качества. /Ср/	4	6		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
4.3	Выполнение контрольной работы "Обработка результатов косвенных измерений мощности сигнала с учетом случайных погрешностей измерений и классов точности приборов" /Ср/	4	5,8		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
4.4	Подготовка к зачету /Зачёт/	4	4		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.5	Сдача зачета /ИКР/	4	0,2		Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к экзамену

1. Области и виды измерений, примеры прямых и косвенных измерений.
2. Средства измерений, их виды и классификация РИП (по ГОСТ). Метрологические характеристики (МХ) СИ.
3. ГСИ, ее подразделения и подсистемы. ОЕИ на разных уровнях. Метрологическая служба в РФ и ее структура.
4. Государственные научные метрологические центры и их функции. Владимирский ЦСМС и его функции.
5. Поверка и калибровка средств измерений. Поверочные схемы.
6. Погрешности методические, инструментальные и субъективные (с примерами). Погрешности систематические, дрейфовые и случайные (с примерами).
7. Законы распределения случайных погрешностей (нормальный, Стьюдента, равномерный, треугольный и арксинусный).
8. Погрешности аддитивные и мультипликативные (с примерами). Запись абсолютных и относительных погрешностей и их представление на графике (аддитивной, мультипликативной и их суммы). Погрешности основные и дополнительные, статические и динамические (с примерами).
9. Подготовка к измерениям. Учет модели объекта, выбор метода, СИ. Выбор точности СИ.
10. Методы уменьшения систематических погрешностей. НСП и ее обнаружение и оценка.
11. МВИ. Подготовка к измерениям. Запись результатов.Обработка результатов измерений.
12. Оценка погрешности результата прямого однократного измерения для известных СКО и НСП.
13. Оценка суммарной случайной и систематической погрешности многократных измерений.
14. Методика обработки результатов многократных измерений.
15. Оценка погрешности косвенных измерений.
16. «Активные» и «пассивные» РИП и объекты радиоизмерений.
17. Статические характеристики РИП, схемы РИП, мостовые схемы.
18. Структуры и особенности ЦИП.
19. Методики коррекции «О», калибровки коэффициента передачи и компенсации нелинейности АХ в ЦИП.

20. Сущность, функции и методы стандартизации. Правовые основы и цели деятельности стандартизации.
21. Государственная система стандартизации Российской федерации. Виды стандартов, применяемых в Российской федерации.
22. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.
23. Основные функции сертификации и эффективность ее проведения.
24. Объекты обязательной и добровольной сертификации. Оформление сертификата соответствия.
25. Добровольная сертификация, ее назначение и отличительные особенности.

РАДИОИЗМЕРЕНИЯ

1. Измеритель интервала времени по методу дискретного счета. Структура погрешности с классификацией.
2. Измеритель интервала времени по методу дискретного счета с интерполяцией. Структура погрешности с классификацией.
3. Фазометр с жесткой логикой с преобразованием сдвига фазы во временной интервал. Структура погрешности с классификацией.
4. Микропроцессорный фазометр. Структура погрешности с классификацией.
5. Резонансный частотомер с индикацией по максимуму. Структура погрешности с классификацией.
6. Резонансный частотомер с индикацией по минимуму. Структура погрешности с классификацией.
7. ЭСЧ дискретного счета. Структура погрешности с классификацией.
8. ЭСЧ с постоянной погрешностью в диапазоне измерений. Структура погрешности с классификацией.
9. ЭСЧ СВЧ дискретного гетеродинирования. Структура погрешности с классификацией.
10. ЭСЧ СВЧ по методу переноса частоты. Структура погрешности с классификацией.
11. Вольтметр СКЗ с преобразованием электрической энергии в тепловую. Структура погрешности с классификацией.
12. Времяимпульсный вольтметр. Структура погрешности с классификацией.
13. Вольтметр двойного интегрирования. Структура погрешности с классификацией.
14. Вольтметр поразрядного кодирования. Структура погрешности с классификацией.
15. Частотно – импульсный вольтметр. Структура погрешности с классификацией.
16. Калориметрический ваттметр с постоянной температурой (метод замещения). Структура погрешности с классификацией.
17. Терморезистивный ваттметр с мостом Уитстона. Структура погрешности с классификацией.
18. Термоэлектрический ваттметр. Структура погрешности с классификацией.
19. Универсальный осциллограф. Структура погрешности (с классификацией) в режимах измерения интервала времени и уровня.
20. Стробоскопический осциллограф. Структура погрешности (с классификацией) в режимах измерения интервала времени и уровня.
21. Цифровой осциллограф. Структура погрешности (с классификацией) в режимах измерения интервала времени и уровня.
22. Анализатор спектра с параллельной фильтрацией. Структура погрешности (с классификацией) в режимах измерения частоты и уровня гармоник.
23. Анализатор спектра с последовательной фильтрацией. Структура погрешности (с классификацией) в режимах измерения частоты и уровня гармоник.
24. Вычислительный анализатор спектра. Структура погрешности (с классификацией) в режимах измерения частоты и уровня гармоник.

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа по теме "Обработка результатов косвенных измерений мощности сигнала с учетом случайных погрешностей измерений и классов точности приборов"

5.3. Фонд оценочных средств

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
2.1. Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний
2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений
2.3 Типовые экзаменационные материалы

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тесты для самоконтроля
Варианты заданий на контрольную работу
Пример тем практических заданий
Тесты по дисциплине (в том числе для использования в системе Moodle)
Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	В.И. Мирный, Н.И. Макарова	Прикладная метрология: учебное пособие	, 2012	https://ntb.donstu.ru/content/prikladnaya-metrologiya
Л1.2	Т.А. Скорик, Н.А. Страхова, Н.И. Галкина	Метрологическое обеспечение, стандартизация, сертификация и экспертиза: учебное пособие	, 2013	https://ntb.donstu.ru/content/metrologicheskoe-obespechenie-standartizaciya-sertifikaciya-i-ekspertiza
Л1.3	Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А.	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум	, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361
Л1.4	Виноградова А. А., Ушаков И. Е.	Законодательная метрология: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106874
Л1.5	Голуб, О. В., Сурков, И. В., Позняковский, В. М.	Стандартизация, метрология и сертификация: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4151.html
Л1.6	Пудовкин, А. П., Панасюк, Ю. Н.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/64113.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Астайкин, А. И., Помазков, А. П., Щербак, Ю. П., Астайкин, А. И.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010	http://www.iprbookshop.ru/18440.html
Л2.2	Лютиков И. В., Фомин А. Н., Леусенко В. А., Викторов Д. С., Филонов А. А.	Метрология и радиоизмерения: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497346

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.И. Боридько [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 360 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11998.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16371.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4151.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8207.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э5	www.cdo.stis.su

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows 7
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.3	Microsoft Office 2007
6.3.1.4	
6.3.1.5	Для проведения занятий используется Moodle — система управления курсами (электронное обучение), также известная как система управления обучением или виртуальная обучающая среда.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	- Библиотека стандартов ГОСТ URL: http://www.gost.ru
6.3.2.2	- Патенты России URL: http://ru-patent.info
6.3.2.3	- Роспатент России URL: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/
6.3.2.4	- Общество с ограниченной ответственностью «КонсультантПлюс - Ставропольский край».
6.3.2.5	- Профессиональные справочные системы «Техэксперт» http://www.cntd.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-505 Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения».Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta;лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный,; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4

7.2	К-506 Комплексная лаборатория «Теория электрической связи. Электромагнитные поля и волны. Устройства СВЧ и антенны». Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: универсальный набор приборов NIEVLIS с картой ввода - вывода сигнала -2; устройства ввода и вывода информации NI USB-6008 – 2; ОВЕН ПЛК150, программатор STK500, Радиорелейные станции Антерум 630, источник питания постоянного тока -48 В, специализированные макеты, изготовленные в результате выполнения НИРС, контрольно-измерительная аппаратура для исследования радиоволн ВЧ и СВЧ диапазонов. учебно-наглядные пособия, в том числе: периферийное оборудование ПЭВМ, эволюция абонентских станций сотовой связи 2 и 3 поколений
7.3	зал электронной библиотеки ТИС
7.4	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Лабораторный практикум по дисциплине «Метрология и электрорадиоизмерения» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 11.03.01 "Радиотехника" и 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"/ сост. Н.В. Гривенная, 2016. – электронная версия (http://www.cdo.stis.su/)
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Метрология и электрорадиоизмерения» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 11.03.01 "Радиотехника" и 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"/ сост. Н.В. Гривенная, 2016. – электронная версия (http://www.cdo.stis.su/)
3. Методические рекомендации к выполнению контрольной работы по дисциплине «Метрология и электрорадиоизмерения» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 11.03.01 "Радиотехника" и 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"/ сост. Н.В. Гривенная, 2016. – электронная версия (http://www.cdo.stis.su/)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Системы учета потребления электроэнергии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., Зав.к., Горяинов Михаил Фёдорович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Системы учета потребления электроэнергии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Фёдорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Фёдорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Фёдорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Фёдорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Горяинов Михаил Фёдорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	дать обучающимся необходимые знания, умения и навыки по вопросам нормирования и учета потребления энергоресурсов, а также по проведению мероприятий в области энергосбережения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.07
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии
2.1.2	Безопасность и защита информации для АСУ ТП
2.1.3	Инженерно-техническая защита объектов связи для АСУ ТП
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6.2: Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта	
Знать:	
Уровень 1	Основные термины и определения в области расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
Уровень 2	Стандартные методы, приемы определения в области расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ для проектирования сетей связи и их элементов
Уровень 3	Направления совершенствования методов, приемов определения в области расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
Уметь:	
Уровень 1	проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
Уровень 2	внедрять определения в области расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
Уровень 3	применять определения в области расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
Владеть:	

ПК-7.1: Использует технологию системного подхода при проектировании систем сотовой связи, современные технические решения создания объектов и систем связи и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	Основные термины и определения в области формирования исходных данных для проектирования сетей связи и их элементов
Уровень 2	Стандартные методы, приемы и средства сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования сетей связи и их элементов
Уровень 3	Направления совершенствования методов, приемов и средства сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования сетей связи и их элементов
Уметь:	
Уровень 1	оценивать степень важности информации для формирования исходных данных для проектирования сетей связи и их элементов
Уровень 2	собирать информацию для формирования исходных данных для проектирования сетей связи и их элементов
Уровень 3	анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования сетей связи и их элементов

Владеть:	
Уровень 1	понятийным аппаратомвв области формирования исходных данных для проектирования сетей связи и их элементов
Уровень 2	стандартными средствами сбора информации для формирования исходных данных для проектирования сетей связи и их элементов
Уровень 3	приемами анализа информации для формирования исходных данных для проектирования сетей связи и их элементов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	об энергетическом балансе промышленного предприятия, основах тарифной политики при использовании тепловой и электрической энергии, нормировании энергопотребления;
3.1.2	принципы контроля расхода тепловой и электрической энергии, воды и топлива;
3.1.3	основы повышения эффективности использования тепловой, электрической энергии и воды при применении приборов контроля и учета расхода.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать информацию для выбора и оценки использования приборов учета расхода воды, тепла, газа и электричества;
3.2.2	анализировать структуру энергопотребления объекта.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	приемами и навыками расчета нормативов использования энергоресурсов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Классификация энергоресурсов. Мировой опыт энергосбережения. /Лек/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Энергетическая политика России. Нормативно-правовая и техническая база государственной энергосберегающей политики. Нормирование расходов энергоресурсов. /Лек/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Энергосбережение при производстве электроэнергии на тепловых станциях. /Лек/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Энергосбережение при производстве электроэнергии на гидроэлектростанциях и нетрадиционными источниками энергии. /Лек/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	Энергосбережение при распределении электрической энергии. /Лек/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Учет электрической энергии. /Лек/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	Учет тепловой энергии и теплоносителей. /Лек/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.8	Учет топлива. /Лек/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.9	Управление энергосбережением на предприятиях. /Пр/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.10	Классификация энергоресурсов. /Пр/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

1.11	Нормативно-правовая и техническая база государственной энергосберегающей политики. /Пр/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.12	Производство электроэнергии на тепловых станциях. /Пр/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.13	Производство электроэнергии на гидроэлектростанциях и нетрадиционными источниками энергии. /Пр/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.14	Распределение электрической энергии. /Пр/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.15	Приборы учета электрической энергии. /Пр/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.16	Приборы учета тепловой энергии и теплоносителей. /Пр/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.17	Приборы учета топлива. /Ср/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.18	Энергосбережение на предприятиях. /Ср/	4	0,5	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.19	Мировой опыт энергосбережения. /Ср/	4	13	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.20	Нормирование расходов энергоресурсов. /Ср/	4	13	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.21	Энергосбережение при производстве электроэнергии на тепловых станциях. /Ср/	4	9	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.22	Энергосбережение при производстве электроэнергии на гидроэлектростанциях и нетрадиционными источниками энергии. /Ср/	4	8	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.23	Энергосбережение при распределении электрической энергии. /Ср/	4	6	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.24	Учет электрической энергии. /Ср/	4	7	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.25	Учет тепловой энергии и теплоносителей. /Ср/	4	13	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.26	Учет топлива. /Ср/	4	13	ПК-6.2 ПК-7.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.27	Управление энергосбережением на предприятиях. /Ср/	4	13	ПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.28	Прием зачета /ИКР/	4	0,2	ПК-6.2		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

1.Для чего необходимо нормирование потребления энергоресурсов?

2.В чем заключается основная задача нормирования потребления энергоресурсов?

3.Какие факторы учитывают в настоящее время при лимитировании потребления энергоресурсов?

4.Сущность схемы «скользящего лимита»?

5.Почему необходимо нормировать потери энергоресурсов?
6.Классификация топливно-энергетических ресурсов.
7.Основные нормативные документы в области энергосбережения, используемые при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий.
8.Рекомендуемый комплект переносных диагностических приборов.
9.Энергоресурсы, их физические характеристики и основы учета.
10.Методы и приборы измерения параметров и расхода энергетических ресурсов.
11.Основные направления экономии энергии при выработке и транспортировке теплоты.
12.Основные направления экономии энергии на отопление зданий.
13.Организация индивидуального учета теплопотребления в зданиях с вертикальными и горизонтальными системами отопления.
14.Основные направления экономии энергии в системе водоснабжения.
15.Использование частотно-регулируемого привода в системах тепло-, водоснабжения.
16.Основные направления экономии энергии при выработке и транспортировке электрической энергии.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Косоухов Ф. Д., Васильев Н. В., Борошнин А. Л., Филиппов А. О.	Энергосбережение в низковольтных электрических сетях при несимметричной нагрузке	, 2016	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=75512

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Лыкин А.В.	Электроснабжение и повышение энергетической эффективности в электрических сетях: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2013	http://znanium.com/catalog/document?id=286977

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Щербаков Е.Ф., Александров Д. С.	Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019	http://znanium.com/go.php?id=1001315

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Посашков М.В. Энергосбережение в системах теплоснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Посашков М.В., Немченко В.И., Титов Г.И.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 192 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29799 .— ЭБС «IPRbooks»
Э2	Контроль и учет электроэнергии в современных системах электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Васильченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.— 243 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28351 .— ЭБС «IPRbooks»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;

6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.1.10	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (В3-52/1, В3-38Б, В3-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике,

формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.
Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.
Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.
Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.
Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.
Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Инфокоммуникационные технологии в сфере энергосбережения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	**4**		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Инфокоммуникационные технологии в сфере энергосбережения

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является изучение методологических, законодательных и нормативных аспектов энергосбережения и средств повышения эффективности использования энергоресурсов при использовании инфокоммуникационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.09
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии
2.1.2	Контроль технологических процессов в энергетике в режиме реального времени
2.1.3	Системы диспетчерского управления и сбора данных на объектах энергетики
2.1.4	Основы телемеханики энергетических объектов
2.1.5	Инженерно-техническая защита объектов связи для АСУ ТП
2.1.6	Информационно-коммуникационные технологии в энергетике
2.1.7	Моделирование систем и объектов связи в энергетике
2.1.8	Основы научного эксперимента
2.1.9	Системы учета потребления электроэнергии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Использование систем связи в процессах энергосбережения
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Проектирование и эксплуатация сетей связи
2.2.4	Системы диспетчерского управления и сбора данных на объектах энергетики
2.2.5	Системы контроля и диагностики оборудования объектов энергетики
2.2.6	Средства диспетчерского и технического контроля

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Работает с различными информационными системами и базами данных; обрабатывает информацию с использованием современных технических средств	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и терминологию в сфере инфокоммуникационных технологий
Уровень 2	принципы построения и использования информационных технологий при решении различных прикладных задач
Уровень 3	виды и инструментальные средства инфокоммуникационных технологий, возможности их использования в профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	использовать инфокоммуникационные технологии на всех необходимых этапах решения прикладных задач
Уровень 2	использовать системы автоматизированного проектирования электротехнических устройств и объектов электроэнергетики в сфере энергосбережения
Уровень 3	использовать компьютерные технологии подготовки, издания, визуализации и презентации текстовых и графических электронных документов
Владеть:	
Уровень 1	навыками практического применения инфокоммуникационных технологий, применяемых в электроэнергетике в сфере энергосбережения
Уровень 2	навыками решения задач электроэнергетики с помощью программ MS Access, MathCAD
Уровень 3	основами моделирования электроэнергетических объектов и процессов в программе MAthCAD

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные понятия терминологии информационных технологий;
3.1.2	- принципы построения и использования информационных технологий при решении
3.1.3	различных прикладных задач;
3.1.4	- виды и инструментальные средства информационных технологий, возможности их

3.1.5	использования в профессиональной деятельности;
3.1.6	- основы передачи данных, оборудование, технологии и протоколы локальных и
3.1.7	глобальных компьютерных сетей;
3.1.8	- современные инструментальные средства создания и эксплуатации
3.1.9	информационных систем в электроэнергетике;
3.1.10	- принципы построения, основные програм
3.2	**Уметь:**
3.2.1	уметь:
3.2.2	- использовать информационные технологии на всех необходимых этапах решения
3.2.3	прикладных задач;
3.2.4	- использовать компьютерные технологии подготовки, издания, визуализации и
3.2.5	презентации текстовых и графических электронных документов;
3.2.6	- использовать системы автоматизированного проектирования электротехнических
3.2.7	устройств и объектов электроэнергетики;
3.2.8	- использовать возможности информационных систем, прикладного программного
3.2.9	обеспечения для решения эксплуатационных и исследовательских задач
3.2.10	электроэнергетики.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	ладеть:
3.3.2	- навыками практического применения информационных технологий, применяемых
3.3.3	в электроэнергетике и электротехнике;
3.3.4	- навыками решения задач электроэнергетики с помощью программ MS Access,
3.3.5	MathCAD;
3.3.6	- навыками работы с графическим редакторам MS Visio;
3.3.7	- основами моделирования электроэнергетических объектов и процессов в
3.3.8	программе MAthCAD;
3.3.9	- навыками создания веб-страниц, используя язык разметки гипертекста.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Предмет и методы энергосбережения.						
1.1	Основные исторические этапы развития энергосбережения и энергоэффективности в России и зарубежных странах. /Лек/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.2	Понятие о инфокоммуникационных технологиях. Основные виды инфокоммуникационныхтехнологий. /Пр/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.3	Этапы развития инфокоммуникационных технологий. /Пр/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.4	Энергосберегающие мероприятия в инженерных системах. Информационная система управления в технических системах /Лек/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.5	Информационная система управления в технических системах /Пр/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Классификация инфокоммуникационных технологий. Тенденции развития инфокоммуникационных технологий. /Пр/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

1.7	Методические и технические средства использования инфокоммуникационных технологий в сфере энергосбережения. /Ср/	4	44		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Инфокоммуникационные технологии в энергетике						
2.1	Измерения режимов работы энергоустановок в системах электроснабжения. /Лек/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Тенденции развития инфокоммуникационных технологий. /Ср/	4	28			0	
	Раздел 3. Компьютерное моделирование в технических системах энергетики						
3.1	Разработка инфокоммуникационных и функциональных моделей для задач энергосбережения и управления /Лек/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
3.2	Решение электроэнергетических задач в системе знергосбережения с помощью программы MathCAD /Ср/	4	24		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
3.3	Экзамен /ИКР/	4	0,2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)
1.Предмет и методы энергосбережения.
2.Государственная политика и законодательство в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности..
3. Инфокоммуникационные технологии обработки данных их характеристики и назначение.
4. Инфокоммуникационные технологии поддержки принятия решений.
5. Принципы построения экспертных систем.
6. Принципы построения инфокоммуникационных систем и их классификация.
7. Особенности построения инфокоммуникационных систем в электроэнергетике.
8. Инструментальные средства проектирования и эксплуатации инфокоммуникационных систем.
9. Сбор и преобразование данных в реальном масштабе времени для управления технологическими процессами в электроэнергетике.
10. Данные для определения технико-экономических показателей работы электроэнергетической системы, эксплуатации и диагностики электрооборудования.
11.Нормативная основа энергоэффективности.Нормативно-справочная информация.
12.Энергоменеджмент на предприятии.
13.Измерения режимов энергоустановок в системах электроснабжения.
14.Организационно-технические мероприятия при проведении измерений в действующих энергоустановках.
15. Методы решения задач анализа статистической информации.
16. Методы решения задач расчета установившихся и переходных режимов в электроэнергетических системах.
17. Задачи идентификации параметров объектов электроэнергетики.
18. Методы решения задач линейной и нелинейной оптимизации в системах управления объектами электроэнергетики.
19. Серверы баз данных, автоматизированные рабочие места.
20. Исполнительные устройства регулирования и управления в электроэнергетике.
Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (зачета) по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в энергетике»
21.Характерные причины нерационального расхода ТЭР.
22.Разработка программ энергосбережения с использованием инфокоммуникационных технологий для промышленных и коммунально-бытовых предприятий.
23.Цели проведения энергоменеджмента.
24.Виды энергосервисных контрактов в зависимости от методов их оплаты.
25.Нормативные документы, определяющие порядок оформления предложений о внедрении мероприятий по энергосбережению с использованием инфокоммуникационных технологий.
26. Системное, универсальное и специализированное программное обеспечение информационных систем.

27.Организационно-технические мероприятия при проведении измерений в действующих энергоустановках.
28. Программные средства информационных сетей, интернет-технологии.
29. Классификация пакетов прикладных программ.
30. Технологии компьютерного моделирования.
31. Системы автоматизированного проектирования (САПР).
32. Задачи и характеристики подсистемы защит, ручного управления и локальной автоматики как базового уровня информационной системы.
33. Задачи и характеристики подсистемы централизованного управления и контроля.
34. Функции и организация автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) в электроэнергетике.
35. Задачи и характеристики подсистемы планирования и учета.
36. Функции и организация автоматизированных систем контроля и учета электропотреблением (АСКУЭ).
37. Функции и организация автоматизированных систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования (АСТОиРЭ).
38. Задачи и характеристики подсистемы оптимизации работы электроэнергетической системы.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1. Этапы развития и классификация информационных технологий.
2. Инструментальные средства создания программного обеспечения.
3. Информационные технологии обработки данных их характеристики и назначение.
4. Информационные технологии поддержки принятия решений.
5. Принципы построения экспертных систем.
6. Принципы построения информационных систем и их классификация.
7. Особенности построения информационных систем в электроэнергетике.
8. Инструментальные средства проектирования и эксплуатации информационных систем.
9. Сбор и преобразование данных в реальном масштабе времени для управления технологическими процессами в электроэнергетике.
10. Данные для определения технико-экономических показателей работы электроэнергетической системы, эксплуатации и диагностики электрооборудования.
11. Нормативно-справочная информация.
12. Модели организации баз данных.
13. Системы управления базами данных.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Кожухар В. М.	Инновационный менеджмент: Учебное пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2018	http://znanium.com/catalog/document?id=176424

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бородавкина, Н. Ю.	Менеджмент и инновации: учебно-методический комплекс	Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011	http://www.iprbookshop.ru/23815.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ, Каф. МиБТ"; сост.: И.А. Иванов, И.В. Авласенко, Л.М. Авласенко	Оценка эффективности инновационной деятельности организации: метод. указания к практическим занятиям по дисциплине «Трансфер технологий в экономике»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/ocenka-effektivnosti-innovacionnoy-deyatelnosti-organizaci-metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zanyatiyam-po-discipline-transfer-tehnologiy-v-ekonomike
Л3.2	Першина, Е. Г.	Управление инновационными процессами: методические указания для практических занятий и самостоятельной работы студентов для направления 020600 «менеджмент» всех форм обучения	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014	http://www.iprbookshop.ru/61293.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Инновационные информационные технологии: Материалы международной научно-практической конференции (Прага, Чехия, 23-27 апреля 2012 г.) / Под ред. С.У. Увайсова; отв. за вып. И.А. Иванов, Л.М. Агеева, Д.А. Дубоделова, В.Е. Еремина - М.: МИЭМ, 2012. - 602 с.
Э2	Бережнов Г.В. Инновационная деятельность предприятия. Уч. пособие. Издательство «Креативная экономика» – 2006 г. - 256 с.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1.Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	2.Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	3.Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	4.Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	5.Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	6.MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	7.Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	8.IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	9.AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru
6.3.2.2	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-602
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.3	Специализированная аудитория «Энергетический сервис, ЖКХ и ТМО»

7.4	К-604
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Специализированная аудитория «Системный анализ, моделирование в сервисе и проектирование бытовой техники (компьютерный класс)
7.7	К-603
7.8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
7.9	К-609
7.10	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций
7.11	специализированная мебель, учебно-наглядные пособия, в том числе: стенды по инженерным системам зданий и сооружений фирмы «UPONOR» – 6 шт; стенды с функциональными наборами электротехнического оборудования фирмы «iEK» - 6 шт.; комплект тематических плакатов по энергооборудованию – 8 шт.; лабораторный стенд «Тепловой пункт»; стенд «Индивидуальная система горячего водоснабжения»; макет-стенд «Автоматизированная блочная котельная»; учебная установка «Солнечный тепловой коллектор»; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: набор инструмента для подготовки монтажа труб из структурированного полиэтилена фирмы «UPONOR»; тепловизор TESTO 882; пирометр ПИТОН-105; ультразвуковой расходометр SLS-700P; толщиномер А1209; прибор для измерения показателей качества электрической энергии и электроэнергетических величин «Энерготестер ПКЭ-06»; автономный генератор «Вепрь» АБП4.2-230В; водонагреватели различных типов – 2 шт.; мосты постоянного и переменного тока Р-333 – 3 шт.; вакуумный выключатель ВВ/TEL 11С «Таврида электрик»; маломаслянный выключатель МГ-10; комплект трассотечепоисковый «УСПЕХ ТПТ – 522»; комплект трассотечепоисковый «УСПЕХ КБИ-309Н»; комплект оборудования для измерения температуры в составе: контактный термометр ТК-5.11, измерители-регистраторы ИС-203.2 , ИС-103; мобильные технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: ноутбук ACERAS 5315-101, проектор ToshibaTDP-S8, экран PROJECTA, телевизор SUPRA SVT-LC50FT900FL Microsoft Office Word
7.12	Специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 8 шт.: локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet.
7.13	
7.14	
7.15	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятия, организации самостоятельной работы студентов.

Форма контроля по итогам изучения дисциплины – экзамен. В ходе периода обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические и лабораторные занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы студентов).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим и лабораторным занятиям.

В ходе практических и лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство студента с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на текущий и промежуточный контроль, не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме экзамена и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Использование систем связи в процессах энергосбережения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Использование систем связи в процессах энергосбережения

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является изучение методологических, законодательных и нормативных аспектов энергосбережения и средств повышения эффективности использования энергоресурсов при использовании инфокоммуникационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.09
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии
2.1.2	Контроль технологических процессов в энергетике в режиме реального времени
2.1.3	Системы диспетчерского управления и сбора данных на объектах энергетики
2.1.4	Основы телемеханики энергетических объектов
2.1.5	Инженерно-техническая защита объектов связи для АСУ ТП
2.1.6	Информационно-коммуникационные технологии в энергетике
2.1.7	Моделирование систем и объектов связи в энергетике
2.1.8	Основы научного эксперимента
2.1.9	Системы учета потребления электроэнергии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Проектирование и эксплуатация сетей связи
2.2.3	Системы диспетчерского управления и сбора данных на объектах энергетики
2.2.4	Системы контроля и диагностики оборудования объектов энергетики
2.2.5	Средства диспетчерского и технического контроля

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Работает с различными информационными системами и базами данных; обрабатывает информацию с использованием современных технических средств	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и терминологию в сфере инфокоммуникационных технологий
Уровень 2	принципы построения и использования информационных технологий при решении различных прикладных задач
Уровень 3	виды и инструментальные средства инфокоммуникационных технологий, возможности их использования в профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	использовать инфокоммуникационные технологии на всех необходимых этапах решения прикладных задач
Уровень 2	использовать системы автоматизированного проектирования электротехнических устройств и объектов электроэнергетики в сфере энергосбережения
Уровень 3	использовать компьютерные технологии подготовки, издания, визуализации и презентации текстовых и графических электронных документов
Владеть:	
Уровень 1	навыками практического применения инфокоммуникационных технологий, применяемых в электроэнергетике в сфере энергосбережения
Уровень 2	навыками решения задач электроэнергетики с помощью программ MS Access, MathCAD
Уровень 3	основами моделирования электроэнергетических объектов и процессов в программе MAthCAD

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные понятия терминологии информационных технологий;
3.1.2	- принципы построения и использования информационных технологий при решении
3.1.3	различных прикладных задач;
3.1.4	- виды и инструментальные средства информационных технологий, возможности их
3.1.5	использования в профессиональной деятельности;

3.1.6	- основы передачи данных, оборудование, технологии и протоколы локальных и
3.1.7	глобальных компьютерных сетей;
3.1.8	- современные инструментальные средства создания и эксплуатации
3.1.9	информационных систем в электроэнергетике;
3.1.10	- принципы построения, основные програм
3.2	**Уметь:**
3.2.1	уметь:
3.2.2	- использовать информационные технологии на всех необходимых этапах решения
3.2.3	прикладных задач;
3.2.4	- использовать компьютерные технологии подготовки, издания, визуализации и
3.2.5	презентации текстовых и графических электронных документов;
3.2.6	- использовать системы автоматизированного проектирования электротехнических
3.2.7	устройств и объектов электроэнергетики;
3.2.8	- использовать возможности информационных систем, прикладного программного
3.2.9	обеспечения для решения эксплуатационных и исследовательских задач
3.2.10	электроэнергетики.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	ладеть:
3.3.2	- навыками практического применения информационных технологий, применяемых
3.3.3	в электроэнергетике и электротехнике;
3.3.4	- навыками решения задач электроэнергетики с помощью программ MS Access,
3.3.5	MathCAD;
3.3.6	- навыками работы с графическим редакторам MS Visio;
3.3.7	- основами моделирования электроэнергетических объектов и процессов в
3.3.8	программе MAthCAD;
3.3.9	- навыками создания веб-страниц, используя язык разметки гипертекста.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Предмет и методы энергосбережения.						
1.1	Основные исторические этапы развития энергосбережения и энергоэффективности в России и зарубежных странах. /Лек/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.2	Понятие о инфокоммуникационных технологиях. Основные виды инфокоммуникационныхтехнологий. /Пр/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.3	Этапы развития инфокоммуникационных технологий. /Пр/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.4	Энергосберегающие мероприятия в инженерных системах. Информационная система управления в технических системах /Лек/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.5	Информационная система управления в технических системах /Пр/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Классификация инфокоммуникационных технологий. Тенденции развития инфокоммуникационных технологий. /Пр/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

1.7	Методические и технические средства использования инфокоммуникационных технологий в сфере энергосбережения. /Ср/	4	44		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Инфокоммуникационные технологии в энергетике						
2.1	Измерения режимов работы энергоустановок в системах электроснабжения. /Лек/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Тенденции развития инфокоммуникационных технологий. /Ср/	4	28			0	
	Раздел 3. Компьютерное моделирование в технических системах энергетики						
3.1	Разработка инфокоммуникационных и функциональных моделей для задач энергосбережения и управления /Лек/	4	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
3.2	Решение электроэнергетических задач в системе знергосбережения с помощью программы MathCAD /Ср/	4	24		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
3.3	Экзамен /ИКР/	4	0,2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)
1.Предмет и методы энергосбережения.
2.Государственная политика и законодательство в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности..
3. Инфокоммуникационные технологии обработки данных их характеристики и назначение.
4. Инфокоммуникационные технологии поддержки принятия решений.
5. Принципы построения экспертных систем.
6. Принципы построения инфокоммуникационных систем и их классификация.
7. Особенности построения инфокоммуникационных систем в электроэнергетике.
8. Инструментальные средства проектирования и эксплуатации инфокоммуникационных систем.
9. Сбор и преобразование данных в реальном масштабе времени для управления технологическими процессами в электроэнергетике.
10. Данные для определения технико-экономических показателей работы электроэнергетической системы, эксплуатации и диагностики электрооборудования.
11.Нормативная основа энергоэффективности.Нормативно-справочная информация.
12.Энергоменеджмент на предприятии.
13.Измерения режимов энергоустановок в системах электроснабжения.
14.Организационно-технические мероприятия при проведении измерений в действующих энергоустановках.
15. Методы решения задач анализа статистической информации.
16. Методы решения задач расчета установившихся и переходных режимов в электроэнергетических системах.
17. Задачи идентификации параметров объектов электроэнергетики.
18. Методы решения задач линейной и нелинейной оптимизации в системах управления объектами электроэнергетики.
19. Серверы баз данных, автоматизированные рабочие места.
20. Исполнительные устройства регулирования и управления в электроэнергетике.
Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (зачета) по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в энергетике»
21.Характерные причины нерационального расхода ТЭР.
22.Разработка программ энергосбережения с использованием инфокоммуникационных технологий для промышленных и коммунально-бытовых предприятий.
23.Цели проведения энергоменеджмента.
24.Виды энергосервисных контрактов в зависимости от методов их оплаты.
25.Нормативные документы, определяющие порядок оформления предложений о внедрении мероприятий по энергосбережению с использованием инфокоммуникационных технологий.
26. Системное, универсальное и специализированное программное обеспечение информационных систем.

27.Организационно-технические мероприятия при проведении измерений в действующих энергоустановках.
28. Программные средства информационных сетей, интернет-технологии.
29. Классификация пакетов прикладных программ.
30. Технологии компьютерного моделирования.
31. Системы автоматизированного проектирования (САПР).
32. Задачи и характеристики подсистемы защит, ручного управления и локальной автоматики как базового уровня информационной системы.
33. Задачи и характеристики подсистемы централизованного управления и контроля.
34. Функции и организация автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) в электроэнергетике.
35. Задачи и характеристики подсистемы планирования и учета.
36. Функции и организация автоматизированных систем контроля и учета электропотреблением (АСКУЭ).
37. Функции и организация автоматизированных систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования (АСТОиРЭ).
38. Задачи и характеристики подсистемы оптимизации работы электроэнергетической системы.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1. Этапы развития и классификация информационных технологий.
2. Инструментальные средства создания программного обеспечения.
3. Информационные технологии обработки данных их характеристики и назначение.
4. Информационные технологии поддержки принятия решений.
5. Принципы построения экспертных систем.
6. Принципы построения информационных систем и их классификация.
7. Особенности построения информационных систем в электроэнергетике.
8. Инструментальные средства проектирования и эксплуатации информационных систем.
9. Сбор и преобразование данных в реальном масштабе времени для управления технологическими процессами в электроэнергетике.
10. Данные для определения технико-экономических показателей работы электроэнергетической системы, эксплуатации и диагностики электрооборудования.
11. Нормативно-справочная информация.
12. Модели организации баз данных.
13. Системы управления базами данных.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.
3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Кожухар В. М.	Инновационный менеджмент: Учебное пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2018	http://znanium.com/catalog/document?id=176424

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бородавкина, Н. Ю.	Менеджмент и инновации: учебно-методический комплекс	Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011	http://www.iprbookshop.ru/23815.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ, Каф. МиБТ"; сост.: И.А. Иванов, И.В. Авласенко, Л.М. Авласенко	Оценка эффективности инновационной деятельности организации: метод. указания к практическим занятиям по дисциплине «Трансфер технологий в экономике»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/ocenka-effektivnosti-innovacionnoy-deyatelnosti-organizaci-metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zanyatiyam-po-discipline-transfer-tehnologiy-v-ekonomike
Л3.2	Першина, Е. Г.	Управление инновационными процессами: методические указания для практических занятий и самостоятельной работы студентов для направления 020600 «менеджмент» всех форм обучения	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014	http://www.iprbookshop.ru/61293.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Инновационные информационные технологии: Материалы международной научно-практической конференции (Прага, Чехия, 23-27 апреля 2012 г.) / Под ред. С.У. Увайсова; отв. за вып. И.А. Иванов, Л.М. Агеева, Д.А. Дубоделова, В.Е. Еремина - М.: МИЭМ, 2012. - 602 с.
Э2	Бережнов Г.В. Инновационная деятельность предприятия. Уч. пособие. Издательство «Креативная экономика» – 2006 г. - 256 с.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1.Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	2.Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	3.Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	4.Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	5.Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	6.MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	7.Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	8.IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	9.AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru
6.3.2.2	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-602
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.3	Специализированная аудитория «Энергетический сервис, ЖКХ и ТМО»

7.4	К-604
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Специализированная аудитория «Системный анализ, моделирование в сервисе и проектирование бытовой техники (компьютерный класс)
7.7	К-603
7.8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
7.9	К-609
7.10	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций
7.11	специализированная мебель, учебно-наглядные пособия, в том числе: стенды по инженерным системам зданий и сооружений фирмы «UPONOR» – 6 шт; стенды с функциональными наборами электротехнического оборудования фирмы «iEK» - 6 шт.; комплект тематических плакатов по энергооборудованию – 8 шт.; лабораторный стенд «Тепловой пункт»; стенд «Индивидуальная система горячего водоснабжения»; макет-стенд «Автоматизированная блочная котельная»; учебная установка «Солнечный тепловой коллектор»; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: набор инструмента для подготовки монтажа труб из структурированного полиэтилена фирмы «UPONOR»; тепловизор TESTO 882; пирометр ПИТОН-105; ультразвуковой расходометр SLS-700P; толщиномер А1209; прибор для измерения показателей качества электрической энергии и электроэнергетических величин «Энерготестер ПКЭ-06»; автономный генератор «Вепрь» АБП4.2-230В; водонагреватели различных типов – 2 шт.; мосты постоянного и переменного тока Р-333 – 3 шт.; вакуумный выключатель ВВ/TEL 11С «Таврида электрик»; маломаслянный выключатель МГ-10; комплект трассотечепоисковый «УСПЕХ ТПТ – 522»; комплект трассотечепоисковый «УСПЕХ КБИ-309Н»; комплект оборудования для измерения температуры в составе: контактный термометр ТК-5.11, измерители-регистраторы ИС-203.2 , ИС-103; мобильные технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: ноутбук ACERAS 5315-101, проектор ToshibaTDP-S8, экран PROJECTA, телевизор SUPRA SVT-LC50FT900FL Microsoft Office Word
7.12	Специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 8 шт.: локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet.
7.13	
7.14	
7.15	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятия, организации самостоятельной работы студентов.

Форма контроля по итогам изучения дисциплины – экзамен. В ходе периода обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические и лабораторные занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы студентов).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим и лабораторным занятиям.

В ходе практических и лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство студента с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на текущий и промежуточный контроль, не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме экзамена и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Средства диспетчерского и технического контроля

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Средства диспетчерского и технического контроля

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к использованию средств диспетчерского и технологического управления при эксплуатации систем электроснабжения, а также подготовка выпускников к решению задач, связанных с эксплуатацией, наладкой и проектированием автоматизированных информационно-управляющих систем, повышающими эффективность и надежность эксплуатации электроэнергетических систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.10
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Информационно-коммуникационные технологии в энергетике
2.1.3	Контроль передачи, распределения и потребления электроэнергии
2.1.4	Моделирование систем и объектов связи в энергетике
2.1.5	Системы учета потребления электроэнергии
2.1.6	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей в энергетике
2.1.7	Автоматизированные системы управления технологическими процессами
2.1.8	Применение инфокоммуникационных технологий при создании объектов энергетики
2.1.9	Технологии обработки информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Инфокоммуникационные технологии в сфере энергосбережения
2.2.4	Использование систем связи в процессах энергосбережения
2.2.5	Системы диспетчерского управления и сбора данных на объектах энергетики
2.2.6	Системы контроля и диагностики оборудования объектов энергетики
2.2.7	Эксплуатация и сервис сооружений, средств и оборудования мобильной радиосвязи

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7.1: Использует технологию системного подхода при проектировании систем сотовой связи, современные технические решения создания объектов и систем связи и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	основные средства диспетчерского и технологического управления при эксплуатации систем электроснабжения
Уровень 2	назначение и задачи оперативно-диспетчерского управления и технического контроля в системах электроснабжения
Уровень 3	назначение автоматизированной системы диспетчерского управления в энергосистемах
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные приемы обработки экспериментальных данных
Уровень 2	применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации при проектировании систем связи
Уровень 3	реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств для обработки результатов
Владеть:	
Уровень 1	методологией использования аппаратуры для измерения характеристик цепей и сигналов в системах связи
Уровень 2	методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных с использованием новейшего оборудования и программного обеспечения
Уровень 3	системой сбора, обработки и передачи телемеханической информации по сетям связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основы системного подхода при проектировании систем связи;
3.1.2	- типовые алгоритмы обработки данных в системах сотовой связи;
3.1.3	- назначение автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) в энергосистемах.

3.1.4	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;
3.2.2	- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
3.2.3	- реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методологией использования аппаратуры для измерения характеристик цепей и сигналов в системах связи;
3.3.2	- методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных;
3.3.3	- системой сбора, обработки и передачи телемеханической информации по сетям связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Диспетчерское и технологическое управление при эксплуатации систем электроснабжения						
1.1	Назначение автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) в энергосистемах. Структура АСДУ. Построение устройств диспетчерского и технологического управления. /Ср/	4	10	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
1.2	Каналы связи по физическим проводным линиям связи, по линиям электропередачи. /Лек/	4	1			0	
	Раздел 2. Системы сбора, обработки и передачи телемеханической информации.						
2.1	Телемеханические комплексы, общая характеристика. /Лек/	4	1	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	
2.2	Микропроцессорные комплексы телемеханики. измерений. /Ср/	4	13	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Обработка результатов эксперимента. Методика обработки результатов измерений с многократными наблюдениями. Точечные и интервальные оценки измеряемой величины. /Ср/	4	4	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Системы сбора, обработки и передачи телемеханической информации. /Ср/	4	6	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.5	Мозаичные диспетчерские щиты, многоэкранные системы, конструкции, принципы управления. /Ср/	4	14	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Основы телемеханики в системах оперативно-диспетчерского управления и технического контроля						
3.1	Область применения, назначение и задачи оперативно-диспетчерского управления и технического контроля в системах электроснабжения /Лек/	4	2	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	

3.2	Отображение телемеханической информации. /Пр/	4	4	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Основы телемеханики						
4.1	Системы телемеханики, особенности использования, функции, типовые структуры, конфигурации. Системы телеуправления, телесигнализации и телерегулирования. Уровневая структура моделей системы передачи данных и системы телемеханики. /Ср/	4	13	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
4.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	4	3,8		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Сдача зачета /ИКР/	4	0,2		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.Область применения, назначение и задачи оперативно-диспетчерского управления и технического контроля в системах электроснабжения.
2.Назначение автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) в энергосистемах.
3.Построение устройств диспетчерского и технологического управления.
4.Системы телемеханики, особенности использования, функции, типовые структуры, конфигурации.
5.Системы телеуправления, телесигнализации и телерегулирования.
6.Уровневая структура моделей системы передачи данных и системы телемеханики.
7.Способы разделения каналов и сигналов.
8.Каналы связи по физическим проводным линиям связи, по линиям электропередачи.
9.Каналы телемеханики по распределительным электрическим сетям.
10.Телемеханические комплексы, общая характеристика.
11.Микропроцессорные комплексы телемеханики.
12.Отображение телемеханической информации.
13.Мозаичные диспетчерские щиты, многоэкранные системы, конструкции, принципы управления.
14.Системы сбора, обработки и передачи телемеханической информации.
15.Аппаратура отображения телемеханической информации. Аппаратура телемеханики с элементами оптоволоконной техники.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1.Область применения, назначение и задачи оперативно-диспетчерского управления и технического контроля в системах электроснабжения.
2.Назначение автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) в энергосистемах.
3.Построение устройств диспетчерского и технологического управления.
4.Системы телемеханики, особенности использования, функции, типовые структуры, конфигурации.
5.Системы телеуправления, телесигнализации и телерегулирования.
6.Уровневая структура моделей системы передачи данных и системы телемеханики.
7.Способы разделения каналов и сигналов.
8.Каналы связи по физическим проводным линиям связи, по линиям электропередачи.
9.Каналы телемеханики по распределительным электрическим сетям.
10.Телемеханические комплексы, общая характеристика.
11.Микропроцессорные комплексы телемеханики.
12.Отображение телемеханической информации.
13.Мозаичные диспетчерские щиты, многоэкранные системы, конструкции, принципы управления.
14.Системы сбора, обработки и передачи телемеханической информации.
15.Аппаратура отображения телемеханической информации. Аппаратура телемеханики с элементами оптоволоконной техники.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается
5.4. Перечень видов оценочных средств
1.Вопросы для подготовки к зачету. 2.Вопросы для текущего контроля. 3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Виноградова А. А., Ушаков И. Е.	Законодательная метрология: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106874
Л1.2	Голуб, О. В., Сурков, И. В., Позняковский, В. М.	Стандартизация, метрология и сертификация: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4151.html
Л1.3	Пудовкин, А. П., Панасюк, Ю. Н.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/64113.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Астайкин, А. И., Помазков, А. П., Щербак, Ю. П., Астайкин, А. И.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010	http://www.iprbookshop.ru/18440.html
Л2.2	Лютиков И. В., Фомин А. Н., Леусенко В. А., Викторов Д. С., Филонов А. А.	Метрология и радиоизмерения: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497346

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.И. Боридько [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 360 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11998.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16371.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4151.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Э4	Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8207.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э5	www.cdo.stis.su
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	1.Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	2.Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	3.Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	4.Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	5.Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	6.MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	7.Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	8.IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	9.AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.

Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.

Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.

Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.

Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Системы контроля и диагностики оборудования объектов энергетики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,2	8,2	8,2	8,2
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Системы контроля и диагностики оборудования объектов энергетики

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к использованию средств диспетчерского и технологического управления при эксплуатации систем электроснабжения, а также подготовка выпускников к решению задач, связанных с эксплуатацией, наладкой и проектированием автоматизированных информационно-управляющих систем, повышающими эффективность и надежность эксплуатации электроэнергетических систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.10
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Информационно-коммуникационные технологии в энергетике
2.1.3	Контроль передачи, распределения и потребления электроэнергии
2.1.4	Моделирование систем и объектов связи в энергетике
2.1.5	Системы учета потребления электроэнергии
2.1.6	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей в энергетике
2.1.7	Автоматизированные системы управления технологическими процессами
2.1.8	Применение инфокоммуникационных технологий при создании объектов энергетики
2.1.9	Технологии обработки информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Инфокоммуникационные технологии в сфере энергосбережения
2.2.4	Использование систем связи в процессах энергосбережения
2.2.5	Системы диспетчерского управления и сбора данных на объектах энергетики
2.2.6	Эксплуатация и сервис сооружений, средств и оборудования мобильной радиосвязи

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7.1: Использует технологию системного подхода при проектировании систем сотовой связи, современные технические решения создания объектов и систем связи и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	основные средства диспетчерского и технологического управления при эксплуатации систем электроснабжения
Уровень 2	назначение и задачи оперативно-диспетчерского управления и технического контроля в системах электроснабжения
Уровень 3	назначение автоматизированной системы диспетчерского управления в энергосистемах
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные приемы обработки экспериментальных данных
Уровень 2	применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации при проектировании систем связи
Уровень 3	реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств для обработки результатов
Владеть:	
Уровень 1	методологией использования аппаратуры для измерения характеристик цепей и сигналов в системах связи
Уровень 2	методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных с использованием новейшего оборудования и программного обеспечения
Уровень 3	системой сбора, обработки и передачи телемеханической информации по сетям связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основы системного подхода при проектировании систем связи;
3.1.2	- типовые алгоритмы обработки данных в системах сотовой связи;
3.1.3	- назначение автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) в энергосистемах.
3.1.4	

3.2	**Уметь:**
3.2.1	- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;
3.2.2	- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
3.2.3	- реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методологией использования аппаратуры для измерения характеристик цепей и сигналов в системах связи;
3.3.2	- методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных;
3.3.3	- системой сбора, обработки и передачи телемеханической информации по сетям связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Диспетчерское и технологическое управление при эксплуатации систем электроснабжения						
1.1	Назначение автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) в энергосистемах. Структура АСДУ. Построение устройств диспетчерского и технологического управления. /Ср/	4	10	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
1.2	Каналы связи по физическим проводным линиям связи, по линиям электропередачи. /Лек/	4	1			0	
	Раздел 2. Системы сбора, обработки и передачи телемеханической информации.						
2.1	Телемеханические комплексы, общая характеристика. /Лек/	4	1	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3	0	
2.2	Микропроцессорные комплексы телемеханики. измерений. /Ср/	4	13	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Обработка результатов эксперимента. Методика обработки результатов измерений с многократными наблюдениями. Точечные и интервальные оценки измеряемой величины. /Ср/	4	4	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Системы сбора, обработки и передачи телемеханической информации. /Ср/	4	6	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.5	Мозаичные диспетчерские щиты, многоэкранные системы, конструкции, принципы управления. /Ср/	4	14	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Основы телемеханики в системах оперативно-диспетчерского управления и технического контроля						
3.1	Область применения, назначение и задачи оперативно-диспетчерского управления и технического контроля в системах электроснабжения /Лек/	4	2	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
3.2	Отображение телемеханической информации. /Пр/	4	4	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	

	Раздел 4. Основы телемеханики						
4.1	Системы телемеханики, особенности использования, функции, типовые структуры, конфигурации. Системы телеуправления, телесигнализации и телерегулирования. Уровневая структура моделей системы передачи данных и системы телемеханики. /Ср/	4	13	ПК-7.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
4.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	4	3,8		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Сдача зачета /ИКР/	4	0,2		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.Область применения, назначение и задачи оперативно-диспетчерского управления и технического контроля в системах электроснабжения.
2.Назначение автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) в энергосистемах.
3.Построение устройств диспетчерского и технологического управления.
4.Системы телемеханики, особенности использования, функции, типовые структуры, конфигурации.
5.Системы телеуправления, телесигнализации и телерегулирования.
6.Уровневая структура моделей системы передачи данных и системы телемеханики.
7.Способы разделения каналов и сигналов.
8.Каналы связи по физическим проводным линиям связи, по линиям электропередачи.
9.Каналы телемеханики по распределительным электрическим сетям.
10.Телемеханические комплексы, общая характеристика.
11.Микропроцессорные комплексы телемеханики.
12.Отображение телемеханической информации.
13.Мозаичные диспетчерские щиты, многоэкранные системы, конструкции, принципы управления.
14.Системы сбора, обработки и передачи телемеханической информации.
15.Аппаратура отображения телемеханической информации. Аппаратура телемеханики с элементами оптоволоконной техники.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:
1.Область применения, назначение и задачи оперативно-диспетчерского управления и технического контроля в системах электроснабжения.
2.Назначение автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) в энергосистемах.
3.Построение устройств диспетчерского и технологического управления.
4.Системы телемеханики, особенности использования, функции, типовые структуры, конфигурации.
5.Системы телеуправления, телесигнализации и телерегулирования.
6.Уровневая структура моделей системы передачи данных и системы телемеханики.
7.Способы разделения каналов и сигналов.
8.Каналы связи по физическим проводным линиям связи, по линиям электропередачи.
9.Каналы телемеханики по распределительным электрическим сетям.
10.Телемеханические комплексы, общая характеристика.
11.Микропроцессорные комплексы телемеханики.
12.Отображение телемеханической информации.
13.Мозаичные диспетчерские щиты, многоэкранные системы, конструкции, принципы управления.
14.Системы сбора, обработки и передачи телемеханической информации.
15.Аппаратура отображения телемеханической информации. Аппаратура телемеханики с элементами оптоволоконной техники.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Вопросы для подготовки к зачету.
2.Вопросы для текущего контроля.

3.Вопросы для самоконтроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Виноградова А. А., Ушаков И. Е.	Законодательная метрология: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106874
Л1.2	Голуб, О. В., Сурков, И. В., Позняковский, В. М.	Стандартизация, метрология и сертификация: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4151.html
Л1.3	Пудовкин, А. П., Панасюк, Ю. Н.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/64113.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Астайкин, А. И., Помазков, А. П., Щербак, Ю. П., Астайкин, А. И.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие	Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010	http://www.iprbookshop.ru/18440.html
Л2.2	Лютиков И. В., Фомин А. Н., Леусенко В. А., Викторов Д. С., Филонов А. А.	Метрология и радиоизмерения: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497346

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.И. Боридько [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 360 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11998.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16371.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4151.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Бисерова В.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бисерова В.А., Демидова Н.В., Якорева А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8207.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э5	www.cdo.stis.su

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1.Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	2.Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	3.Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	4.Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	5.Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	6.MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	7.Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	8.IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	9.AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают рекомендации по подготовке к практическим занятиям, организации самостоятельной работы.

В процессе обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, индивидуальные консультации (контроль самостоятельной работы обучающихся).

В ходе лекций рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются

рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.
В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания обучающихся по рассмотренной на лекциях тематике, формируются навыки и умения по усвоению закрепленных за дисциплиной компетенций.
Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы.
Самостоятельная работа обучающихся может проводиться во внеаудиторное время, на учебных занятиях, производственной практике, при выполнении курсовых и дипломных работ. Учебными планами предусматривается объём самостоятельной работы в часах.
Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к лекциям и практическим занятиям, а также подготовку доклада по определенной тематике.
Подготовка к лекции включает в себя предварительное знакомство обучающегося с основными и проблемными вопросами лекции на основе информативных материалов – учебника, учебного пособия и дополнительной литературы для более глубокого освоения теоретического курса. В ходе чтения лекции обучающийся ведет конспект и дополнительно отмечает те вопросы лекции, которые требуют уточнений и дополнений. Часть вопросов, выносимых на контроль и не отраженных в лекциях, обучающийся должен изучать самостоятельно.
Подготовка к практическим занятиям требует предварительной проработки рекомендуемых информационных источников и тем лекционных занятий для компетентного подхода к выполнению работ.
Текущий контроль (только по очной форме обучения) предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы. Регламент балльно – рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».
Если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы, это является основанием для автоматического выставления зачета.
Промежуточный контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.
Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме зачета и является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Общая физическая подготовка

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328
в том числе:
аудиторные занятия 2
самостоятельная работа 326

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2		2	
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	326	326	326	326
Итого	328	328	328	328

Программу составил(и):

, Киреев Е.Т. _____

Рецензент(ы):

Ген. директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье»Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик В. А.
_____

Рабочая программа дисциплины
Общая физическая подготовка

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой
__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "Общая физическая подготовка" является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается в процессе формирования физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных методов и средств общей физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности обучающихся.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.11
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовую подготовку по физической культуре в объёме средней школы, вдадеть личностными универсальными учебными действиями, познавательными и коммуникативными навыками.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Экология
2.2.3	Физическая культура

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-7.1: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности .
Уровень 2	общие, не структурированные знания: социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека.
Уровень 3	сформированные системные знания: социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности .
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения: проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве.
Уровень 2	частично сформированные умения: проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве.
Уровень 3	сформированные умения: проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве.
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, элементов акробатики, подвижных игр для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, элементов акробатики, подвижных игр для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности.
Уровень 3	сформированными навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, элементов акробатики, подвижных игр для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности.

УК-7.2: Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
Уровень 2	способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности; .принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
Уровень 3	принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки ; под – бирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности. самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки ; под – бирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности.
Уровень 2	самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки ; под – бирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности
Уровень 3	самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки; под – бирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности
Владеть:	
Уровень 1	коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессионально деятельности.
Уровень 2	коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности
Уровень 3	коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности; принцыпы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами.; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки; подбирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, элементов акробатики, подвижных игр для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности; коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Практ. подг.**	**Примечание**

	Раздел 1. Средства и методы легкой атлетики						
1.1	гигиенические, зачетные нормы и требования к занимающимся физической культурой, организация процесса физического воспитания в учебных группах. Разминка, ОФП (общефизическая подготовка) /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в РФ. Подготовка к сдаче контрольных нормативов, проверка навыков, ОФП. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Диагностика физической подготовленности студентов. Прием контрольных нормативов. Сравнение индивидуальных результатов с нормами и требованиями программы. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Проработка последних тем бесед. Физическая культура личности, ценности физической культуры, ее роль в жизнедеятельности человека. Создать правильное представление о технике бега на средние и длинные дистанции. Специальная беговая подготовка: -бег с высоким подъемом бедра 3-5х20м; -бег с захлестыванием голени 3-5х20м; -бег с прыжками 3-5х20м; - ускорение 3-5х20м. Воспитание общей выносливости. Бег средней интенсивности в равномерном темпе 1000 м (жен), 2000 м (муж), упражнения на восстановление. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	физическая культура как учебная дисциплина в ВУЗе. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Раскрыть суть общей и специальной физической подготовки, их задачи. Воспитание специальной выносливости в беге на средние и длинные дистанции: - бег 2-3х100 м, 2-3х200 м. Темп средний (ЧСС 140-160) отдых между повторениями 3-5 мин. Изучение техники высокого старта и стартового ускорения, ОФП. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.6	Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Дать представление об основах развития общей и специальной выносливости. ОФП. Силовые и скоростно-силовые упражнения разносторонней направленности, развитие отстающих физических качеств - 15-20 мин. Воспитание общей выносливости - бег в равномерном темпе: 2-3 км (жен), 3-5 км (муж). Перед забегом ознакомить студентов с экономными способами дыхания во время бега. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Проработка последних тем бесед. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Роль средств физической культуры и спорта в управлении функциональными возможностями организма. ОФП - 15-20 мин. Ознакомиться с методами реакции организма на нагрузку. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции (техника высокого старта, стартовое ускорение, бег на повороте). Воспитание специальной выносливости: - бег 2-3х100 м; - бег 2-3х200 м. Интенсивность средняя и высокая (ЧСС 140-180). /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	волевые качества, их воспитание средствами физической культуры и спорта. Дать представление о составлении индивидуальных программ оздоровительных физических упражнений аэробной направленности в соответствии с индивидуальным уровнем состояния здоровья. Воспитание общей выносливости - бег 2 км (жен), 3 км (муж). Темп - по самочувствию. Упражнения на восстановление дыхания, гибкость, психорегуляцию. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Проработка последних тем бесед. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. ОФП. Воспитание специальной выносливости - бег 100м-200м-300м-400м-500м через 200м спортивной ходьбы. На третьем отрезке интенсивность средняя (ЧСС 160- 140). Упражнения на дыхание, гибкость, психорегуляция. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.10	правила соревнований в беге на длинные и средние дистанции. Психологическая и функциональная подготовка к забегу. Общеразвивающие, подготовительные упражнения. Забег на 2 км (жен), 3 км (муж) в виде внутригрупповых соревнований. Подведение итогов. Сравнительный анализ с контрольными нормативами. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Объяснение и показ техники бега по прямой. 1.Разминка, стартовые ускорения, диагностика физической подготовленности студентов. Сравнение индивидуальных результатов с нормами и требованиями программы. 2. Повторные пробежки на дистанции 80—100 м. 3. Бег с высоким подниманием коленей, бег прыжками, семенящий бег, бег с забрасыванием голени назад, имитация движений рук, стоя на месте, и др. Правильно ставить стопы па грунт, отталкиваться и выносить бедро маховой ноги, выполнять правильные движения руками при беге. Скорость в начальных пробежках невысокая, затем средняя. Пробежки выполняются как группой бегунов, так и по одному. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Проработка последних тем бесед. Техника легкоатлетических упражнений. Продолжить обучение технике бега на повороте дорожки. 1. Объяснение и показ особенностей техники бега на повороте. 2. Повторные пробежки по дорожке с нормальным радиусом поворота и уменьшенным. 3. Бег по прямой с входом в поворот и бег по повороту с последующим выходом на прямую 4. Бег с уменьшенным радиусом поворота. Повторения с разными скоростями. /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Средства и методы атлетической гимнастики						

2.1	Общая и профессионально-прикладная физическая подготовка. Их цели и задачи. Характеристика основных мышц плечевого пояса и упражнений на их развитие (мышцы шеи, трапециевидная мышца, дельтовидные мышцы). Преподаватель объясняет и демонстрирует разновидность упражнений на развитие перечисленных групп мышц (упражнения с собственным весом тела, в сопротивлении партнера, с гантелями, штангой, эспандером, на снарядах и специальных тренажерах, в положении стоя, сидя, лежа на скамейке и т.д.). После соответствующей разминки и самомассажа студенты выполняют весь комплекс упражнений. Нагрузка умеренной интенсивности. повторения 6-10 раз в одном подходе, количество подходов (серий) для каждого упражнения не больше двух. Бег трусцой, упражнения на расслабление, самомассаж. ППФП - упражнения для глаз. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте Базовая тренировка дельтовидных мышц: передние, боковые, задние. - специализированная тренировка для всех трех головок дельтовидных мышц. -Разминка легким весом -изучение жима штанги стоя, сидя. - снятие нагрузки с позвоночника в висе на перекладине. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Проработка последних тем бесед. -Работа с гантелями, гирями для проработки слабых мест дельтовидных мышц -способы жима свободным весом и изолированная нагрузка на блоковых тренажерах -разминка грифом (базовым упражнением - жим) и проработка боковой задней головки дельты на тросовых тренажерах. /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

2.4	Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическими упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Типы физиологической конституции человека: - эндоморфный, эктоморфный, мезоморфный, особенности тренировок для каждого типа конституции человека, - определение веса и нагрузки, количество подходов для каждого. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Структура жизнедеятельности студентов и её отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Влияние разных типов хватов (узкий, средний, широкий) на развитие мышц груди - развитие внешней, внутренней мышц груди жимом лежа узким и широким хватом, проработка мышц груди на наклонной доске (от 0° до 45°) - упражнения для растяжки груди - методический разбор и апробация активных методов развития гибкости. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Проработка последних тем бесед. Работа с весом для наращивания объема мышц, работа с весом для увеличения силы без наращивания объема мышц Принцип «лесенки» (пирамиды) -использование супер веса для наращивания мышц - релаксация мышц после больших нагрузок. /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни, физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. -силовая выносливость мышц, работа с весом для уменьшения объема мышц (сжигание жировых отложений) - использование беговых дорожек, велотренажера в зале атлетической гимнастики. Измерение ЧСС при интенсивной нагрузке - методический разбор и апробация пассивных методов развития гибкости. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

2.8	Проработка последних тем бесед. -Способы подстраховки при работе с большими весами - проработка базовых упражнений для изучения страховки, использование ремней, эластичных бинтов, атлетического пояса. -ОФП. /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Гиподинамия и ее отрицательное влияние на человека. Подготовка к сдаче контрольных нормативов. Общие разминочные упражнения. Развитие координации движений. Силовые комплексные упражнения. Упражнения на брусьях: сгибание и разгибание рук в упоре, подъем ног. Упражнения с использованием отягощений (гири, штанга, гантели, тренажеры и другие) Упражнения на развитие верхней и нижней части пресса с максимальным количеством повторений «до отказа». /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.10	Проработка последних тем бесед. Влияние никотина на рост мышц и развитие силы. - проработка различным хватом наружной и внутренней части широчайших мышц спины (узким, средним, широким хватами) -способы работы с одной гантелью с целью изолирования каждой стороны спины -работа одной рукой на боковом (тросовом) тренажере. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.11	Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Гиподинамия и ее отрицательное влияние на человека. Подготовка к сдаче контрольных нормативов. Общие разминочные упражнения. Развитие координации движений. Силовые комплексные упражнения. Упражнения на брусьях: сгибание и разгибание рук в упоре, подъем ног. Упражнения с использованием отягощений (гири, штанга, гантели, тренажеры и другие) Упражнения на развитие верхней и нижней части пресса с максимальным количеством повторений «до отказа». /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

2.12	Проработка последних тем бесед. Написание контрольных работ. Методические направления развития силовых способностей (комплексная тренировка). Количество занятий в неделю и время занятий в течение дня. Стандартная комплексная тренировка (14 упражнений): четыре - для рук, три - для груди, три - для спины, два -для ног, два - для мышц живота. Упражнения выполняются по методу интервальной нагрузки в режиме средней интенсивности. Бег трусцой, упражнения на расслабление и гибкость. ППФП - общение с природой (походы выходного дня) как средство снятия профессиональной усталости. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.13	Контрольное занятие. Устный опрос, письменное тестирование, сдача зачетных требований, подведение итогов. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Средства и методы атлетической гимнастики (продолжение)						
3.1	Питание атлета. Техника безопасности на занятиях атлетической гимнастикой. продолжить характеристику основных мышц и упражнений на их развитие (широчайшие и длинные мышцы спины; четырехглавая, двуглавая и икроножная мышцы ног; прямые и косые мышцы живота). Разминка, самомассаж, выполнение комплекса упражнений на перечисленные группы мышц. Нагрузка умеренной интенсивности. Бег трусцой, упражнения на гибкость и расслабление, самомассаж. ППФП - упражнения на снятие головной боли (надавливание и массаж активных точек). /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

3.2	Определение понятия «сила». Силовые усилия и разновидность силовых способностей. Основные условия развития силы. Оздоровительное и прикладное значение силовых упражнений. Разновидность направлений атлетической гимнастики. - Продолжить характеристику основных мышц и упражнений на их развитие; мышцы предплечья, двуглавая и трехглавая мышцы плеча, большая грудная мышца. Разновидность упражнений с собственным весом тела, в сопротивлении партнера, с гантелями, штангой, эспандером, на снарядах и специальных тренажерах, в положении стоя, сидя, лежа на скамейке и т.д. Разминка, самомассаж, выполнение всего комплекса объясненных преподавателем упражнений. Нагрузка умеренной интенсивности, напряжение усилий составляет 50% от максимально возможного, количество серий для каждого упражнения не более двух. Упражнения на расслабление, бег трусцой, самомассаж. ППФП - упражнения для пальцев, кистей рук. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Развитие силовой выносливости. Круговая тренировка в режиме непрерывной нагрузки. Упражнения подбираются для основных групп мышц (8-10 станций) и выполняются на максимальное количество повторений в течении 15-20 секунд, после чего происходит смена станции. Объем нагрузки в пределах трех серий. Отдых между сериями (5-7 минут) заполняется упражнениями на дыхание и расслабление. Подвижные игры на внимание. ППФП - упражнения на снижение уровня психической напряженности. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Проработка последних тем бесед. Предупреждение перенапряжения. Соблюдение основных методологических принципов тренировки. Значение восстановительных средств в атлетической гимнастике (массаж, баня, парная, плавание, бег). Комплексное развитие силы основных мышечных групп. Круговая тренировка в режиме интервальной нагрузки. Интервал отдыха между станциями - 2-3 минуты. Количество повторений 8-15 раз. ППФП - упражнения на ягодичные мышцы в положении сидя на стуле. Упражнения на гибкость и расслабление. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

3.5	Отечественные методические системы развития силы и построения красоты тела. Корригирующая гимнастика. Тренировка по методу локальной проработки мышц. Прорабатываются мышцы разными упражнениями одной направленности от1 до 3 групп мышц. Бег трусцой, упражнения на расслабление, гибкость, самомассаж. ППФП - упражнения для профилактики остеохондроза. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Проработка последних тем бесед. Выполнение задания по методу ударной тренировки. Последовательное развитие силы мышц – антагонистов (сгибателей и разгибателей, приводящих и отводящих). Задание может выполняться как комплексно (на основные группы мышц), так и локально (на ограниченную группу мышц). Подвижные игры, упражнения на расслабление и психорегуляцию. ППФП - приемы самомассажа. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.7	Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки Развитие силы, поддержание тонуса мышц методом статических напряжений. Показывается основная методика проведения изометрических упражнений на основные мышечные группы. Проработка основных мышечных групп методом изометрических упражнений (один подход на одну группу мышц). Бег трусцой, упражнения на расслабление и гибкость. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.8	Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Разбор понятий координация и ловкость, средства их развития. Основные атлетические упражнения с собственным весом тела. Комплексное развитие основных мышечных групп по методу круговой тренировки. Подбираются 10-14 упражнений с собственным весом тела. Задание выполняется в режиме интервальной нагрузки в количестве трех серий. Интервал отдыха между станциями - 2 минуты, а между сериями - 5 минут. Упражнения для мышц шеи. Бег трусцой, упражнения на расслабление, гибкость, самомассаж. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

3.9	Проработка последних тем бесед. Продолжить характеристику основных мышц и упражнений на их развитие (широчайшие и длинные мышцы спины; четырехглавая, двуглавая и икроножная мышцы ног; прямые и косые мышцы живота). Разминка, самомассаж, выполнение комплекса упражнений на перечисленные группы мышц. Нагрузка умеренной интенсивности. Бег трусцой, упражнения на гибкость и расслабление, самомассаж. ППФП - упражнения на снятие головной боли (надавливание и массаж активных точек). /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.10	Продолжение разговора о методических направлениях развития силовых способностей. Применение упражнений акробатики для развития ловкости. Круговая тренировка и ее разновидности. Атлетическая гимнастика как эффективное средство регулировки веса тела. Развитие силовой выносливости. Круговая тренировка в режиме непрерывной нагрузки. Упражнения подбираются для основных групп мышц (8-10 станций) и выполняются на максимальное количество повторений в течении 15-20 секунд, после чего происходит смена станции. Объем нагрузки в пределах трех серий. Отдых между сериями (5-7 минут) заполняется упражнениями на дыхание и расслабление. Подвижные игры на внимание. ППФП - упражнения на снижение уровня психической напряженности. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.11	Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Применение упражнений на сохранение и восстановление равновесия для развития ловкости и координации движений. Комплексное развитие силы основных мышечных групп. Круговая тренировка в режиме интервальной нагрузки. Интервал отдыха между станциями - 2-3 минуты. Количество повторений 8-15 раз. ППФП - упражнения на ягодичные мышцы в положении сидя на стуле. Упражнения на гибкость и расслабление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

3.12	Проработка последних тем бесед. Методические принципы и методы физического воспитания. Методические направления развития силовых способностей (комплексная тренировка). Количество занятий в неделю и время занятий в течение дня. Стандартная комплексная тренировка (14 упражнений): четыре - для рук, три - для груди, три - для спины, два -для ног, два - для мышц живота. Упражнения выполняются по методу интервальной нагрузки в режиме средней интенсивности. Бег трусцой, упражнения на расслабление и гибкость. ППФП - общение с природой (походы выходного дня) как средство снятия профессиональной усталости. /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Средства и методы легкой атлетики (продолжение)						
4.1	Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, формы и содержание самостоятельных занятий. -Ознакомить студентов с основами техники бега на 100м. Дать характеристику факторов, определяющих результат в беге на 100м. Рассказать о методических основах подготовки спринтеров -Воспитание скоростно-силовых качеств. Прыжки через барьеры, многоскоки на одной ноге, на двух и т.д. Развитие анаэробных способностей. Совершенствование техники низкого старта. -Бег с низкого старта 5х20м (отдых между пробежками от 3 до 5 минут). -Бег - 60+80+ 100+60м (отдых между пробежками от 5 до 7 минут, темп средней и большой интенсивности, ЧСС - 140-180 уд. мин.). /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Проработка последних тем бесед. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. -Совершенствование техники бега по дистанции. -Бег на время с низкого старта - 1х20м, с высокого старта - 1х20м. -Воспитание специальной выносливости в беге на 100м. -работа на развитие гибкости разными методами. -ОФП. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Диагностика физической подготовленности студентов. Прием контрольных нормативов. Сравнение индивидуальных результатов с нормами и требованиями программы. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

4.4	Проработка последних тем бесед. Структура подготовленности спортсмена. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значение мышечной релаксации -Совершенствование техники бега. -Бег с хода на время - 1х20, 1х30. -Бег в среднем темпе -3х100м (отдых между пробежками от 5 до 7 минут). -ОФП. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.5	Особенности самостоятельных занятий. Планирование и управление самостоятельными занятиями. -Воспитание скоростно-силовых качеств. Прыжки через барьеры (8-9х10), или многоскоки. - развитие равновесия в условиях стадиона. -Воспитание специальной выносливости в беге на 100м. -Бег в горку - 601+80+100+150+100м (отдых между пробежками от 5 до 7 минут). /Пр./ -Упражнения на дыхание, бег трусцой - 7-10 минут. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.6	Проработка последних тем бесед. -Воспитание скоростно-силовых качеств. Прыжки через барьеры (8-9х10), или многоскоки. -развитие равновесия, гибкости. -Воспитание специальной выносливости в беге на 100м. -Бег в горку - 601+80+100+150+100м (отдых между пробежками от 5 до 7 минут). /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.7	Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. - Воспитание скоростно-силовых качеств. Прыжки на одной ноге, на двух, с места тройной (всего до 50 прыжков) или прыжки через барьер 8-10 раз. -Воспитание специальной выносливости в беге на 100м. Обратить внимание на технику работы руками. Бег -100+200+200+100м (темп большой и средней интенсивности, интервал отдыха от 5 до 7 минут). -Упражнения на дыхание и гибкость. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

4.8	Проработка последних тем бесед. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в соревнованиях. -воспитание специальной выносливости в беге на 100м. Совершенствование техники финиширования. Бег 5 7х60м (темп большой интенсивности, ЧСС - 160-180 уд/мин). Интервалы отдыха - 7 минут. -ОФП. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.9	Ознакомить студентов с правилами судейства в беге на короткие дистанции. Количество судей, оснащение, основные нарушения правил участниками соревнований. –Продолжить воспитание скоростно-силовых качеств. Прыжки в разножку 5 -7х15 раз. -Воспитание специальной выносливости в беге на короткие дистанции. Бег 5х100м под уклон. Второй и третий отрезок в полную силу. Интервал отдыха до 7 минут. -Самомассаж, упражнения на гибкость. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.10	Проработка последних тем бесед. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсмена. Воспитание скоростно-силовых качеств. Прыжки через скамейки до 100 отталкиваний. Силовая подготовка основных мышечных групп. Игры-эстафеты. Игры- эстафеты с применением бега на коротких отрезках, прыжки на одной, двух ногах, с поворотами на 90 и 180 градусов. Броски набивных мячей. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.11	Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Сдача нормативов, устный опрос, письменное тестирование. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

4.12	Проработка последних тем бесед. Написание контрольных работ. Понятия о методике проведения практических занятиях, их цели и задачи. -Воспитание специальной выносливости в беге на 100м, совершенствование техники бега на короткие дистанции. Бег с низкого старта 2х20м, 2х30м, 2х60м. Все отрезки фиксируются секундомером. - ОФП. Упражнения для мышц верхнего плечевого пояса, живота, спины. Упражнения на расслабление и гибкость, дыхание. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.13	Контрольное занятие. Устный опрос, письменное тестирование. Подведение итогов, сдача зачетных требований. /Пр/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Средства и методы легкой атлетики (Продолжение)						
5.1	Организация самостоятельных занятий легкой атлетикой. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Дыхательные упражнения как средство регуляции и саморегуляции психических состояний. - Воспитание специальной выносливости в беге на 100м. Совершенствование техники бега по дистанции. -Бег на время с низкого старта - 1х20м, с высокого старта - 1х20м. -Бег с хода на время - 1х20, 1х30. -Бег в среднем темпе -3х100м (отдых между пробежками от 5 до 7 минут). -ОФП. /Пр./ /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Проработка последних тем бесед. Возможности средств легкой атлетики для саморегуляции психических состояний. Приемы массажа и самомассажа как средство регуляции и саморегуляции психических состояний. Совершенствование техник бега по прямой дистанции. 1. Бег с ускорением на 50—80 м в 3/4 интенсивности. 2. Бег с быстрым началом, выключением и бегом по инерции (80 м). 3. Бег с высоким подниманием бедра и загребающей постановкой ноги на дорожку (30–40 м). 4. Семенящий бег (30–40 м). 5. Бег с отведением бедра назад и забрасыванием голени (40–50 м).6. Бег прыжковыми шагами (30–60 м). Гладкий бег, упражнения на расслабление, психорегуляцию. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5.3	Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Бег на короткие дистанции – требования к физическим качествам. Совершенствование техники бега на повороте. 1. Бег с ускорением на повороте дорожки с большим радиусом (4-6я дорожка). 2. Бег с ускорением на повороте на первой дорожке (50-80 м), в средней интенсивности. 3. Бег по кругу радиусом 20—10 м с различной скоростью 4. Бег с ускорением на повороте с выходом на прямую (80—100 м) с различной скоростью. 5. Бег с ускорением на прямой с входом в поворот (80—100 м) с различной скоростью. 6. Развитие ловкости и равновесия. 6. Упражнения на дыхание, бег трусцой /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.4	Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Эстафетный бег, дистанции. Совершенствование техники передачи эстафетной палочки. 1. Объяснением и демонстрацией создать представление о способе передачи эстафетной палочки. 2. Передача эстафетной палочки правой и левой руками стоя на месте, с предварительной имитацией работы рук при беге. 3. Передача эстафетной палочки по сигналу преподавателя при передвижении шагом. 4. То же, по сигналу передающего. 5. Передача эстафетной палочки по сигналу передающего при передвижении медленным, а затем быстрым бегом. Контрольную отметку устанавливает преподаватель (тренер). 6. Передача эстафетной палочки при быстром беге по отдельной дорожке. Упражнения на дыхание и гибкость. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5.5	Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Современные популярные системы физических упражнений. Эстафетный бег –правила соревнований. особенности судейства. Совершенствование старта бегуна, принимающего эстафету. 1. Старт на прямой из положения с опорой на одну руку. 2. Старт на отдельной дорожке на повороте (при выходе на прямую) с опорой на одну руку. 3. Старт на отдельной дорожке по прямой (при входе в вираж). 4. Определение расстояния от начала зоны до контрольной отметки. 5. Старт на отдельной дорожке, в момент достижения передающим контрольной отметки. 6. Командный эстафетный бег на полную дистанцию с участием двух и более команд. Саморегуляция. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.6	Проработка последних тем бесед. Метания гранаты (малого мяча). Совершенствование техники разгона при метании. Совершенствование техники последних четырех шагов и скрестного шага. Совершенствование техники отведения руки и метания. Выполнение всех элементов по 3-4 раза, затем выполнение слитного движения с метанием на технику. Упражнения на дыхание, координацию, расслабление и гибкость.- ОФП. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.7	Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий. Прыжки в длину, способы прыжков. Совершенствование отталкивания в сочетании с разбегом. 1. Из положения стоя – толчковая нога впереди на всей стопе, маховая отставлена назад на 30-40 см, руки опущены, вынести согнутую в колене маховою ногу вперед-вверх, поднимаясь на толчковой ноге, руку, одноименную толчковой ноге, поднять согнутой в локтевом суставе вперед-вверх, другую отвести назад. 2-3. То же, но с разбега от 2-3 шагов до 10 .4. То же, но перед приземлением к маховой ноге подтянуть толчковую и приземляться на обе ноги в яму. 5. Прыжки в длину с разбега с приземлением в яму. Гладкий бег. Упражнения на расслабление, психорегуляцию. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5.8	Проработка последних тем бесед. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений. Прыжки в длину, правила, судейство. Совершенствование приземления. 1. Прыжки в длину с места: одиночные, двойные, тройные с далеким вынесением ног на приземление, садясь в яму, с выходом вперед или вперед в сторону. 2. Прыжки в длину с короткого и среднего разбега, далее с обычного, вынося ноги на приземление за отметку в яме. 3. Обучение прыжку в целом с разбега, с учетом индивидуальных особенностей способом «согнув ноги» или «ножницы». Упражнения на расслабления, на гибкость. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.9	Проработка последних тем бесед. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Бег на короткие дистанции – требования к физическим качествам. Совершенствование техники бега на повороте. 1. Бег с ускорением на повороте дорожки с большим радиусом (4-6я дорожка). 2. Бег с ускорением на повороте на первой дорожке (50-80 м), в средней интенсивности. 3. Бег по кругу радиусом 20—10 м с различной скоростью. 4. Бег с ускорением на повороте с выходом на прямую (80—100 м) с различной скоростью. 5. Бег с ускорением на прямой с входом в поворот (80—100 м) с различной скоростью. 6.Упражнения на дыхание, бег трусцой - 7-10 минут. 7. Дыхательные упражнения, самомассаж –как средства психорегуляции, развитие гибкости . /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5.10	Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности занимающихся. Правила соревнований, Судейство забегов на длинные и средние дистанции. Совершенствование в технике бега на средние и длинные дистанции. 1. Повторные пробежки от 100 до 300 м. 2. Бег с различной скоростью и ускорениями на дистанции до 400 м. 3. Гладкий с высокого старта на 40—80 м. 4. Ускорения на 40—60 м с последующим бегом по инерции. 5. Ускорения на 80—120 м с расслаблением в середине (10—15 м). 6. Демонстрация упражнений на психорегуляцию. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.11	Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе. Метания в легкой атлетике (копье, граната, диск. малый мяч) Совершенствование техники метания малого мяча. Метания с места, с разбега, с выполнением скрестных шагов. Воспитание общей выносливости - бег 2 км (жен), 3 км (муж). Темп - по самочувствию. Упражнения на восстановление дыхания, гибкость, психорегуляцию. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.12	Проработка последних тем бесед. ОФП. Особенности реакции организма на нагрузку. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции (техника высокого старта, стартовое ускорение, бег на повороте). Воспитание специальной выносливости: -Бег 2-3х100м, -Бег 2- 3х200м. Интенсивность средняя и высокая (ЧСС 140-180). /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. Средства и методы атлетической гимнастики (продолжение)						

6.1	Техника безопасности при занятиях в тренажерном зале. Разминка. Проработка методики развития координации движений с применением баскетбольного мяча (броски, ловля различные ведения, попадания в цель и т.п. Круговая тренировка основных мышечных групп с использованием не менее 10 станций, расслабление, самомассаж. ППФП - упражнения для глаз. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. - развитие координации движений средствами игры в баскетбол. - упражнение на равновесие в условиях спортивного зала. -Изучение упражнений для проработки трапециевидных мышц. - выполнение упражнений подъем плеч вверх со штангой и гантелями - выполнение упражнения – тяга штанги к подбородку - подведение итогов, разбор ошибок, - проработка отстающих мышечных групп по индивидуальному плану, - снятие нагрузки с позвоночника в висе на перекладине. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.3	Проработка последних тем бесед. Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. - Развитие равновесия в условиях спортивного зала. -Изучение упражнений для развития мышц предплечий со штангой, гантелями в положении сидя, стоя - развитие мышц бицепса сгибанием в локтевых суставах (обратным хватом) со штангой, - развитие мышц предплечий, - проработка отстающих мышечных групп по индивидуальному плану, - Дыхательные упражнения, самомассаж, работа на гибкость. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

6.4	Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля. - акробатические упражнения для развития ловкости. -Изучение упражнений на бицепс со штангой (классический жим, французский жим лежа, стоя) - изучение упражнений для развития мышц трицепса с гантелями - изучение упражнений для развития трицепса с боковым тренажером. - определение веса и нагрузки, количество подходов для каждого. - проработка отстающих мышечных групп по индивидуальному плану. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.5	Производственная физическая культура, физкультминутка. Производственная гимнастика (физкульпауза). Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. -предупреждение травм при занятиях с упражнениями для развития мышц основного разгибателя спины -гиперэкстензия -наклоны (стоя, сидя) -становая тяга - проработка отстающих мышечных групп по индивидуальному плану, - поднимание ног в висе на перекладине. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.6	Проработка последних тем бесед. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. -изучение приседаний с гимнастической палкой, легким грифом или у гимнастической стенки для сохранения вертикального положения спины во время приседаний. - полное приседание для развития передней, задней поверхности бедра, полуприсед - для развития передней части поверхности бедра – «квадрицепс» - выпады с отягощениями. - проработка отстающих мышечных групп по индивидуальному плану - релаксация мышц после больших нагрузок. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

6.7	Влияние индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве. Роль будущих специалистов по внедрению физической культуры в производственном коллективе. Измерение ЧСС при интенсивной нагрузке. Комплекс упражнений для мышц груди: 1.Жим лежа (горизонтально) (штанга). 2.Жим лежа (45°) (штанга). 3.Жим лежа (горизонтально) (гантели). 4.Жим лежа (45°) (гантели). 5.Разводка (45°). 6.Разводка (горизонтально). 7.Пуловер. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.8	Использование средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики эмоционального и психофизиологического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда. Развитие передней поверхности бедра с помощью тренажеров, блоковых тренажеров, тренажер для приседаний. - использование блоковых тренажеров для развития ягодичных мышц и мышц задней поверхности бедра. - проработка отстающих мышечных групп по индивидуальному плану Упражнения на расслабление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.9	Проработка последних тем бесед. Применение супер серий для наращивания мышц. Упражнения на развитие широчайшей мышцы спины: -Тяга штанги к поясу (в наклоне). -Подтягивание широким хватом (с отягощением). -Тяга «Т» грифом (специализированный тренажер, широкий хват). -Подтягивание узким (обратным) хватом (с отягощением). -Основная разгибающая мышца спины. -Становая тяга. -Разгиб туловища – гиперэкстензия (с отягощением). Упражнения на гибкость и расслабление. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

6.10	Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студентов. Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы ее определяющие. Общие разминочные упражнения. Развитие координации движений. Силовые комплексные упражнения. Упражнения на брусьях: сгибание и разгибание рук в упоре, подъем ног. Упражнения с использованием отягощений (гири, штанга, гантели, тренажеры и другие). Эстафеты. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.11	Причины изменения психофизического состояния студентов в период экзаменационной сессии, критерии эмоционального, психофизиологического утомления. -Поднимание верхней части туловища в положении лежа на спине. -Отжимание на пальцах под углом 45 градусов к стене (з подхода по 8 раз). -Тренировка на блоковом тренажере. Тяга на грудь. -Частое подпрыгивание на носках с высоким темпом (5 подходов по 3 раза). -Бег с высоким подниманием колен (3 подхода по 10 раз). /Пр./ Контрольное занятие. Подведение итогов, сдача зачетных требований. устный опрос, письменное тестирование. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.12	Проработка последних тем бесед. Методические направления развития силовых способностей (комплексная тренировка). Количество занятий в неделю и время занятий в течение дня. Стандартная комплексная тренировка (14 упражнений): четыре - для рук, три - для груди, три - для спины, два -для ног, два - для мышц живота. Упражнения выполняются по методу интервальной нагрузки в режиме средней интенсивности. Бег трусцой, упражнения на расслабление и гибкость. ППФП - общение с природой (походы выходного дня) как средство снятия профессиональной усталости. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.13	Контрольное занятие. Подведение итогов, сдача зачетных требований. устный опрос, письменное тестирование. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 7. Средства и методы легкой атлетики (продолжение)						

7.1	Перспективное, текущее оперативное планирование подготовки. Использование средств атлетической гимнастики в разные возрастные периоды. Разминка в виде физкультминутки (на оценку). «Круговая тренировка» (12 станций, 60% нагрузки, 2 круга, пауза между станциями 30 секунд, пауза между кругами 2-3 минуты). - Упражнения на расслабление. ППФП - упражнения для пальцев, кистей рук. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.2	Контроль за эффективностью тренировочных занятий. Специальные зачетные требования и нормативы по годам (семестрам) обучения по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Тренировка по принципу пикового сокращения мышц. Содержание принципов. а) Длительность отдыха между подходами(сериями) является методом дозирования нагрузки. Например, с максимальными отягощениями выполняются два-три повторения, затем отдых 40-60 секунд и еще два повторения. Варианты отдыха могут быть разными. Чем меньше паузы между сериями, тем выше уровень интенсивности. б) Пиковое сокращение - это метод, посредством которого обеспечивается полное сокращение работающей мышцы при одинаковом мышечном напряжении от начала движения до его окончания. Например, при сгибании рук с гантелью теряется нагрузка в верхней точке движения. Чтобы избежать этого, атлеты наклоняются вперед, выводя руки за линию силы тяжести. Это создает напряжение в бицепсе и приводит к его максимальному развитию. ППФП - разминка в виде физкультминутки (на оценку). Тренировка по вышеизложенному принципу. ППФП - самомассаж (руководит ст. т. на оценку). ППФП - упражнения для снятия усталости глаз. /Пр./ /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

7.3	Проработка последних тем бесед. Тренировка по принципу длительного напряжения мышц и принципу «негативной» тренировки (Д. Вейдер). Содержание принципов. а) инерция движения уменьшает эффект нагрузки. При очень быстром выполнении упражнений происходит раскачивание веса по всей амплитуде движения. Лучше тренировать мышцы в условиях медленных движений; б) уступающий режим (иначе сопротивление) при опускании отягощения является эффективной формой тренировки, которая в значительной степени активизирует мышцу, стимулируя ее рост. Например, при выполнении сгибания рук со штангой занимающийся может поднять 40 килограммов в восьми повторениях. Ему партнер помогает поднять 60 килограммов, а он сам опускает этот вес в исходное положение в каждом из восьми повторений. Считается, что этот метод усиливает мышцы соединительные ткани, помогает быстрее увеличивать силу. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.4	Тренировка по принципу «жжения» и качественной тренировки (Д. Вейдер). Содержание принципов. а) выполнение двух - трех коротких неполных движения в конце обычной серии упражнений. Считается, что в этом случае в тренируемую мышцу перебрасывается дополнительное количество кров и локтатной кислоты. Это причиняет боль и жжение в мышцах. С другой стороны, продукты распада и кровь заставляют капилляры быстро расширятся, что способствует увеличению функций сосудистой системы. б) Принцип качественной тренировки означает, по Д.Вейдеру, постоянное уменьшение отдыха между сериями. При этом, уменьшая время отдыха, атлет старается выполнить то же количество повторений или даже больше, чем ранее. - ПФП - разминка в виде физкультпаузы (на оценку) Тренировка по вышеизложенному принципу. ППФП - упражнения для снижения уровня психической напряженности. ППФП - самомассаж (руководит ст. т. на оценку. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

7.5	Тренировка по принципу инстинкта и ступенчатого сета (Д. Вейдер). Содержание принципа: а) суть принципа инстинкта заключается в том, что только индивидуально можно определить, какой режим тренировок оказывает самое эффективное влияние на его мышцы. Вырабатывается это чувство в процессе опыта. Всегда надо помнить о своих индивидуальных особенностях; б) в первую очередь прорабатываются основные мышечные группы, между сериями используются упражнения для остальных мышц. ППФП - разминка в виде физкультминутки (на оценку) Тренировка по вышеизложенному принципу. ППФП - самомассаж (руководит ст. т. на оценку). /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.6	Проработка последних тем бесед. Тренировка по принципу неполных повторений (Д. Вейдер). Содержание принципа: а) неполные повторения в начальной, средней и завершающих стадиях движений выполняются для увеличения силы и размера мышц. Для этой цели используются подставки, которые регулируют высоту упора для штанги. В этом случае, как правило, используются большие отягощения. Метод рекомендуется опытным атлетам для преодоления отставания в развитии определенных мышц; ППФП - разминка в виде физкультпаузы. ППФП - самомассаж. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

7.7	Тренировка по принципу скорости (Д. Вейдер). Содержание принципа: суть принципа заключается в том, что в традиционной атлетической тренировке упражнения выполняются в среднем темпе. Это лучший способ развития сильной, пропорциональной фигуры. Однако многие атлеты стремятся к большим размерам мышц. Принцип скорости соответствует этим целям. Он помогает справиться с большим весом снаряда, к которому еще нет привычки. Например выполняются восемь-двенадцать повторений с небольшим весом снаряда, затем устанавливается большой вес, за счет взрыва силы и скорости преодолевается сопротивление веса, но с меньшим количеством повторений. ППФП - разминка в виде физкультпаузы . ППФП - упражнения на подъем уровня психического возбуждения. ППФП - самомассаж (руководит ст. т. на оценку). /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.8	Тренировочное занятие по принципу прогрессирующего увеличения нагрузки. Содержание принципа: Чтобы увеличить силу, размер, выносливость мышц, нужно заставить мышцы работать с большей нагрузкой, чем они привыкли. К примеру, чтобы увеличить силовую выносливость, следует постоянно уменьшать отдых между подходами или увеличивать количество повторений, а чтобы увеличить размер мышц, надо тренироваться с возрастающими по весу отягощениями и увеличивать количество подходов. Этот принцип не отменяет постепенности и адаптации организма к нагрузке. -Студент выбирает форму тренировки из 3 или 2 методических подходов и проводит на оценку. ППФП - разминка в виде физкультпаузы (на оценку) Тренировка по вышеизложенному принципу. ППФП - самомассаж (руководит ст. т. на оценку). /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

7.9	Проработка последних тем бесед. Тренировочное занятие по принципу изолирующей тренировки и принципу разнообразия. Содержание принципов: а) при выполнении какого-либо движения мышцы работают либо во взаимодействии друг с другом, либо относительно изолированно, когда нагрузка падает на одну мышцу. Максимальное развитие мышц достигается во втором случае, путем изменения положения тела во время выполнения упражнения или при помощи специальных станков. б) Непрерывным фактором роста мышц является постоянное разнообразие упражнений. Чтобы мышцы росли, их нужно заставлять работать в различных условиях. - Бег трусцой, упражнения на дыхание и гибкость. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.10	Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Тренировка по принципу сетов с уменьшающимся весом снаряда (Д. Вейдер). Содержание принципа: многие атлеты называют этот метод «раздеванием». Система перехода от тяжелых отягощений к легким требует участия двух помощников, которые снимают «блины» со штанги, когда завершается выполнение всех повторений с этим весом. Облегчая вес штанги, атлет получает возможность сделать еще повторение. Способ очень трудоемок, и его не рекомендуют применять более чем в одном - двух упражнениях за тренировку. ППФП - разминка в виде физкультпаузы (на оценку) Тренировка по вышеизложенному принципу. ППФП - самомассаж (руководит ст. т. на оценку). /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

7.11	Интенсивность и зоны физических нагрузок. Значение мышечной релаксации. Круговая тренировка и ее разновидности. Атлетическая гимнастика как эффективное средство регулировки веса тела. Развитие силовой выносливости. Круговая тренировка в режиме непрерывной нагрузки. Упражнения подбираются для основных групп мышц (8-10 станций) и выполняются на максимальное количество повторений в течении 15-20 секунд, после чего происходит смена станции. Объем нагрузки в пределах трех серий. Отдых между сериями (5-7 минут) заполняется упражнениями на дыхание и расслабление. Подвижные игры на внимание. ППФП - упражнения на снижение уровня психической напряженности. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.12	Проработка последних тем бесед. Базовая тренировка дельтовидных мышц: передние, боковые, задние. - специализированная тренировка для всех трех головок дельтовидных мышц. -Разминка легким весом -изучение жима штанги стоя, сидя. - снятие нагрузки с позвоночника в висе на перекладине. Работа с гантелями, гирями для проработки слабых мест дельтовидных мышц -способы жима свободным весом и изолированная нагрузка на блоковых тренажерах -разминка грифом (базовым упражнением - жим) и проработка боковой задней головки дельты на тросовых тренажерах. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.13	Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Развитие ловкости средствами акробатики. Влияние разных типов хватов (узкий, средний, широкий) на развитие мышц груди - развитие внешней, внутренней мышц груди жимом лежа узким и широким хватом, проработка мышц груди на наклонной доске (от 0° до 45°) - упражнения для растяжки груди. - растяжка, дыхательные упражнения. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

7.14	Проработка последних тем бесед. Выполнение задания по методу ударной тренировки. Последовательное развитие силы мышц – антагонистов (сгибателей и разгибателей, приводящих и отводящих). Задание может выполняться как комплексно (на основные группы мышц), так и локально (на ограниченную группу мышц). Подвижные игры, упражнения на расслабление и психорегуляцию. ППФП - приемы самомассажа. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.15	Отечественные методические системы развития силы и построения красоты тела. Корригирующая гимнастика. Развитие координации средствами баскетбола. Бросание, передачи, ловля мяча. Тренировка по методу локальной проработки мышц. Прорабатываются мышцы разными упражнениями одной направленности от1 до 3 групп мышц. Бег трусцой, упражнения на расслабление, самомассаж. ППФП - упражнения для профилактики остеохондроза. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.16	Проработка последних тем бесед. Разновидность упражнений с собственным весом тела, в сопротивлении партнера, с гантелями, штангой, эспандером, на снарядах и специальных тренажерах, в положении стоя, сидя, лежа на скамейке и т.д. Разминка, самомассаж, выполнение всего комплекса объясненных преподавателем упражнений. Нагрузка умеренной интенсивности, напряжение усилий составляет 50 % от максимально возможного, количество серий для каждого упражнения не более двух. Упражнения на расслабление, бег трусцой, самомассаж. ППФП - упражнения для пальцев, кистей рук. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.17	Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Влияние скорости выполнения упражнения на рост мышц -значение обратного движения при выполнении упражнений для наращивания мышечной массы на примере бицепса. Проработка бицепса с помощью штанги и гантелей - применение супер серий для наращивания мышц. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

7.18	Основы совершенствования физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. методика ударной тренировки. Выполнение задания по методу ударной тренировки. Последовательное развитие силы мышц – антагонистов (сгибателей и разгибателей, приводящих и отводящих). Задание может выполняться как комплексно (на основные группы мышц), так и локально (на ограниченную группу мышц). Подвижные игры, упражнения на расслабление и психорегуляцию. ППФП - приемы самомассажа. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.19	Проработка последних тем бесед. Продолжить характеристику основных мышц и упражнений на их развитие (широчайшие и длинные мышцы спины; четырехглавая, двуглавая и икроножная мышцы ног; прямые и косые мышцы живота). Разминка, самомассаж, выполнение комплекса упражнений на перечисленные группы мышц. Нагрузка умеренной интенсивности. Бег трусцой, упражнения на гибкость и расслабление, самомассаж. ППФП - упражнения на снятие головной боли (надавливание и массаж активных точек). /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.20	Социально-биологические основы физической культуры. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система. Функциональные системы организма. 1. Жим на брусьях (с отягощением). 2. Кроссовер (блоковый тренажер) стоя. 3. Жим лежа (45°,штанга). 4. Отжимание на подставках с провесом (с отягощением). 5. Жим лежа (горизонтально, штанга). 6. Жим лежа (45°, штанга). 7. Разводка (45° или горизонтально). /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

7.21	Проработка последних тем бесед. Широчайшая мышца. 1. Тяга штанги к поясу (в наклоне). 2. Подтягивание широким хватом (с отягощением). 3. Тяга «Т» грифом (специализированный тренажер, широкий хват). 4. Подтягивание узким (обратным) хватом (с отягощением). Основная разгибающая мышца спины. 1. Становая тяга. 2. Разгиб туловища – гиперэкстензия (с отягощением). Упражнения на равновесие, гибкость, координацию, психорегуляцию. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.22	Внешняя среда. Природные и социально-экологические факторы. Их воздействие на организм и жизнедеятельность человека. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека. 1. Жим от груди горизонтально из-за головы (стоя / сидя). 2. Подъем рук через стороны (гантели). 3. Подъем рук вперед (гантели). 4. Подъем рук через стороны согнувшись (стоя / сидя) 5. Подъем плеч (гантели). Демонстрация дыхательных упражнений, саморегуляции средствами массажа. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.23	Проработка последних тем бесед. Подготовка к контрольным занятиям. Написание контрольных работ. 1. Жим из-за головы (штанга). 2. Жим от груди (штанга). 3. Подъем рук в наклоне (блоковый тренажер/ кроссвер). 4. Жим одной рукой (гиря / тяжелая гантеля). 5. Подъем рук вверх (блоковый тренажер). 6. Подъем плеч (штанга / гантели). 7. Тяга к подбородку (штанга). 8. Пальцы в гибком замке – круговые вращения. 9. Круговые вращения в локтевых суставах. 10. Сгибание – разгибание в локтевых суставах с легким весом (движение лыжника). Развитие гибкости. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

7.24	Физиологические механизмы закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Приседание со штангой на плечах. Выпады (штанга). Приседание со штангой между ног (Седлом). Становая тяга на прямых ногах Подъем на носки согнувшись с партнером, сидящем на пояснице. Подъем на носки в ходьбе со штангой на спине. Сдача рефератов. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.25	Контрольное занятие. Подведение итогов, устный опрос, письменное тестирование, сдача зачетных требований /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для промежуточной аттестации (вопросы к зачету).
1.Физические качества (перечислить и дать краткие определения).
2.Дать характеристику общей физической подготовке
3 Дать характеристику профессионально- прикладной физической подготовке
3.Циклические и ациклические движения.
5.История легкой атлетики.
6.Оздоровительное значение легкой атлетики.
7.Классификация легкоатлетических упражнений (перечислить и дать определение).
8.Понятие о спортивной технике.
9.Характеристика техники отдельных групп легкоатлетических упражнений.
10.Виды бега (отличие бега от ходьбы).
11.Виды прыжков и их фазы.
12.Способы прыжков в длину (перечислить).
13.Способы прыжков в высоту (перечислить).
14.Техника бега на короткие дистанции.
15.Техника бега на средние и длинные дистанции.
16.Техника эстафетного бега.
17.Прыжок в длину с разбега.
18.Тройной прыжок. Прыжки в высоту:
19.Способ «перешагивание».
20.Способ «волна».
21.Способ «перекат».
22.Способ «перекидной».
23.Способ «фосбери- флоп».
24.Техника метания гранаты и малого мяча.
25. Техника метания копья.
26.Техника метания диска.
27.Диагностика уровня физической подготовленности
28.Самодиагностика уровня физической подготовленности
29.Самодиагностика негативных психо-физиологических состояний простейшими методами.
30.Гигиенические требования к занятиям физической культурой и спортом.
31.Применение водных процедур (в том числе бани), для снятия физического и психического перенапряжения.
32.Наиболее благоприятное время дня для интенсиных занятий умственным и физическим трудом.
33.Режим дня и его значение для сохранения и укрепления здоровья.
34.Режим питания и его значение для сохранения и укрепления здоровья.
35.Роль и значение физкультминутки
36.Роль и значение физкультпаузы
37.Назвать основные составляющие здорового образа жизни.
38.Роль физической культуры в семейном воспитании.
39.Волевые качества, их значение в производственной деятельности.
40.Волевые качества, их значение в спортивной деятельности.
41.Раскрыть понятие Выносливость, основные средства и методы развития.

42.Раскрыть понятие Ловкость, основные средства и методы развития.
43.Раскрыть понятие Скорость, основные средства и методы развития.
44.Раскрыть понятие Гибкость, основные средства и методы развития.
45.Раскрыть понятие Сила, основные средства и методы развития.
46.Понятие о спортивно классификации.
47.Понятие о судейской классификации.
48.Социальное значение массового спорта.
49.Социальное значение спорта высших достижений.
50.Роль и назначение разминки при занятиях физическими упражнениями.
51.Роль и значение подвижных игр в семейном воспитании.
52.Привести пример оценки функционального состояния организма.
53.Определение интенсивности нагрузки по уровню ЧСС.
54.Дыхательные упражнения, их применение для саморегуляции уровня психического возбуждения.
55.Средства массажа для саморегуляции уровня психического возбуждения.
56.Профилактика заболеваний органов зрения, специальными упражнениями.
57.Средства массажа для восстановления физической работоспособности.
58.Что такое координация движений, как ее развивать?
58.Функции равновесия, средства развития.
59.Типы конституции человека
60.Мышцы плечевого пояса, их функции
61.Мышцы груди, их функции
62.Мышцы спины, их функции
63.Мышцы рук, их функции
64.Мышцы ног, их функции
65.Мышцы брюшного пресса, их функции
66.Правила предупреждения травматизма
67.Правила предупреждения травматизма
68.Самоконтроль во время самостоятельных занятий физическими упражнениями
69.Упражнения для развития мышц груди (верх, низ)
70.Упражнения для развития мышц плечевого пояса
71.Упражнения для развития мышц спины
72.Упражнения для развития мышц рук
73.Упражнения для развития мышц ног
74.Упражнения для развития мышц брюшного пресса
75.Особенности организации силовых тренировок юношей, девушек
76.Терминология движений в атлетической гимнастике
77.Увеличение силы и мышечной массы
78.Развитие силы с умеренным увеличением мышечной массы
79.Средства развития силы мышц
80.Работа мышц (концентрическая, эксцентрическая)
81.Метод максимальных усилий
82.Ударный метод
83.Метод развития взрывной силы
84.Метод повторных усилий
85.Понятия - суперсерия, комбинация, подход
86.Мышцы антогонисты
87.Работа с отягощениями направленная на сжигание жира.

5.2. Темы письменных работ

Темы для написания рефератов:
1. Значение физической культуры и спорта в жизни человека.
2. История развития физической культуры как учебной дисциплины.
3. История зарождения олимпийского движения в Древней Греции.
4. Современные олимпийские игры: особенности проведения и их значение в жизни современного общества.
5. Влияние физических упражнений на полноценное развитие организма человека.
6. Физическая культура переутомления и низкой работоспособности.
7. Основные методы коррекции фигуры как средство борьбы от с помощью физических упражнений.
8. Техника безопасности во время занятий физической культурой.
9. Профилактика возникновения профессиональных заболеваний.
10. Адаптация к физическим упражнениям на разных возрастных этапах.
11. Развитие выносливости во время занятий спортом.
12. Возрастные особенности двигательных качеств
13. Средства и методы развития силы
14. Средства и методы развитие выносливости
15. Средства и методы развитие быстроты
16. Средства и методы развитие гибкости

17. Средства и методы развитие ловкости
17. Методики оценки усталости и утомления
18. Средства восстановления организма после физической нагрузки
19. Растяжка как вид оздоровительного воздействия на организм
20. Формирование правильной осанки
21. Закаливание – одно из средств укрепления здоровья
22. Корректирующая гимнастика для глаз
23. Русские национальные виды спорта и игры
24. Учет половых и возрастных особенностей при занятиях физической культурой и спортом
25. Организм человека, как единая биологическая система. Воздействие средств физической культуры и спорта, природных, социальных и экологических факторов на организм
26. Понятие о гигиене. Значение гигиенических требований и норм для организма.
27. Национальные виды спорта и игры народов мира
28. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.
29. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов.
30. Формирование профессионально-прикладных качеств у студентов на занятиях по физической культуре.
31. Основы медицинского контроля и самоконтроля.
32. Первая помощь при травмах.
33. Закаливание средствами физической культуры.
34. Контроль, самоконтроль в занятиях физической культурой и спортом. Профилактика травматизма.
35.Утренняя гигиеническая гимнастика и ее значение. Комплекс утренней гигиенической гимнастики.
36. Средства и методы мышечной релаксации.
37. Плавание и его воздействие на развитие системы опорно-двигательного аппарата.
38. Актуальные проблемы в проведении занятий по физической культуре в учебных заведениях.
39. Особенности правовой базы в отношении спорта и физической культуры в России.
40. Процесс организации здорового образа жизни.
41. Основные системы оздоровительной физической культуры.
42. Использование функциональных проб для оценки тренированности сердечно-сосудистой системы.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания; сдача нормативов; рефераты; вопросы для промежуточной аттестации (вопросы к зачету).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Эммерт, М. С., Фадина, О. О., Шевелева, И. Н., Мельникова, О. А.	Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/78446.html
Л1.2	Каткова, А. М., Храмцова, А. И.	Физическая культура и спорт: учебное наглядное пособие	Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018	http://www.iprbookshop.ru/79030.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Тычинин, Н. В., Суханов, В. М., Беланов, А. Э.	Физическая культура в техническом вузе: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017	http://www.iprbookshop.ru/70820.html
Л2.2	Небытова, Л. А., Катренко, М. В., Соколова, Н. И.	Физическая культура: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/75608.html
Л2.3	Зайцева, Г. А.	Физическая культура. Оптимальная двигательная активность: учебно-методическое пособие	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017	http://www.iprbookshop.ru/78532.html

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Бавыкина, Л. А, Колесник, А. П., Кушнирчук, О. М.	Умственный труд и физическая культура: учебно-методическое пособие	Симферополь: Университет экономики и управления, 2017	http://www.iprbookshop.ru/73271.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник для вузов физической культуры и спорта / Л. П. Матвеев. — 7-е изд. — Москва : Издательство «Спорт», 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-906132-50-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].			
Э2	Система физической подготовки студентов вузовской и допризывной молодежи. Преодоление препятствий, плавание, ускоренное передвижение и легкая атлетика : учебное пособие / А. В. Куршев, И. А. Зенуков, Г. Д. Гейко [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 128 с. — ISBN 978-5-7882-2169-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].			
Э3	Использование методик самооценки психического состояния и самоконтроля в физическом воспитании студентов : практикум / составители В. В. Шмер. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2018. — 56 с. — ISBN 978-5-7014-0866-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].			
Э4				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)			
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)			
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)			
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	http://fizkult-ura.ru/			
6.3.2.2	http://sport-history.ru/			
6.3.2.3	https://fkis.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Спортивный зал, тренажерный зал, теннисный зал, оборудованные раздевалки - спортивная инфраструктура, обеспечивающая проведение практических занятий, в том числе, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.
7.2	Спортивное оборудование: баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты; ворота; корзины; сетки; стойки; сетки для игры в настольный теннис; ракетки для игры в настольный теннис; сетки для игры в бадминтон; ракетки для игры в бадминтон; оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, штанги с комплектом различных отягощений); оборудование для занятий аэробики (скакалки, гимнастические коврики, фитболы); шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса; искусственный скалодром.
7.3	80 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.
7.4	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Основные задачи физкультурно-оздоровительной деятельности обучающихся
1) Укрепление здоровья, коррекция недостатков телосложения, повышение функциональных возможностей организма. 2) Развитие двигательных качеств: быстроты, гибкости, силы, выносливости, скоростно-силовых и координационных. 3) Воспитание инициативности, самостоятельности, формирование адекватной оценки собственных физических возможностей. 4) Воспитание привычек здорового образа жизни, привычки к самостоятельным занятиям физическими упражнениями и избранными видами спорта в свободное время, организация активного отдыха и досуга. 5) Воспитание психических морально-волевых качеств и свойств личности, самосовершенствование и саморегуляция физических и психических состояний.
Теория и практика физической культуры и спорта определяет ряд принципиальных положений, соблюдение которых гарантирует успехи в самостоятельных занятиях физическими упражнениями и ограничивает от переутомления и нежелательных последствий. Главное из них: сознательность; постепенность; последовательность; повторность; индивидуализация; систематичность; регулярность.
Принцип сознательности направлен на воспитание у занимающихся глубокого понимания роли и значения проводимых самостоятельных занятий в укреплении здоровья в самосовершенствовании своего организма (тела и духа).
Тренировочный процесс предлагает: соответствие физических нагрузок по возрасту, полу и индивидуальным возможностям (состояние здоровья, физическое развитие, физическая подготовленность) занимающихся; постепенное увеличение интенсивности, объема физических нагрузок и времени тренировочного занятия; правильное чередование

нагрузок с интервалами отдыха; повторение различных по характеру физических нагрузок и систематически регулярно на протяжении более длительного времени (недель, месяцев, лет).
Занимаясь самостоятельно физической культурой необходимо соблюдать следующие правила: 1) Занятия должны носить оздоровительную, развивающую и воспитательную направленность. 2) В процессе занятий необходимо осуществлять самоконтроль и врачебный контроль над состоянием своего организма, своей физической подготовленности и строго соблюдать правила безопасности во время занятий физической культурой и спортом.

2. Основы методики занятий оздоровительным бегом
Одним из наиболее достойных физических упражнений, является бег. Бег это прекрасное средство тренировки с помощью, которой, можно существенно повысить деятельность сердечнососудистой и дыхательной систем, укрепить здоровье.
2.1 Программа оздоровительного бега для студентов, имеющих ослабленное здоровье и низкий уровень физической подготовленности.
1) Бегать можно в любое время дня за час до еды и через час после еды. 2) Одеваться следует в соответствии с погодой на улице. Весной и осенью в холодную, ветреную, сырую погоду наверх надеть ветрозащитный костюм, летом в жаркую погоду – тренировочный костюм или майку и спортивные трусы; на ноги кроссовки или кеды. Зимой одежда подобная одежде лыжника: свитер, тренировочный костюм ли брюки, спортивная не продуваемая куртка, вязаная шапочка, прикрывающая уши, и варежки; на ногах кроссовки с шерстяными носками. 3) Беговые тренировки должны быть регулярными, особенно при значительном изменении температуры воздуха. Регулярные тренировки помогают хорошо приспосабливаться к понижению температуры воздуха, уберечься от простудных заболеваний. 4) Число беговых тренировок в неделю должно колебаться от 4 до 6 общая продолжительность занятий (бег, ходьба, обще развивающие упражнения) от 35 до 60 минут. 5) Бегать лучше небольшими группами 3 – 5 человек примерно одного возраста, одинаковых способностей и физической подготовленности. 6) Дистанция бега прокладываются в роще, по тротуарам улиц, а лучше всего в парке или на стадионе. 7) Не стоит в первые дни тренировок повышать темпы бега, так как для развития выносливости большое значение имеет постепенное увеличение общей продолжительности бега. 8) На первых этапах занятий (2-3 месяца) длительность бега 1 – 4км при ЧСС 120 - 135 уд/мин, следующие (2-3 месяца) длина дистанции 3 – 5км при ЧСС 140-150 уд/мин, в последующие (2-3 месяца) длина дистанции 5 – 7км при ЧСС 150 – 180 уд/мин. 9) Скорость и продолжительность бега определяется самостоятельно по самочувствию. Если бежать нетрудно – значит, скорость оптимальная и бежать можно дальше. Бежать нужно трусцой, а идти с частотой 100 – 110 шагов в минуту. 10) Физическую нагрузку необходимо контролировать по частоте сердечных сокращений. Сразу после бега подсчитывают в течение 10 секунд частоту пульса. Если пульс бега 25 – 28. 11) В процессе тренировок могут появляться боли в мышцах, суставах, правом подреберье. Это не страшно, со временем они исчезнут. Но если возникнут боли в области сердца, тяжесть во всем теле, головокружение и плохое самочувствие в течение дня, необходимо прекратить тренировки и обратиться к врачу. 12) Выходить на беговую тренировку может только здоровый человек. Даже при небольшом недомогании (простуда, расстройство желудка или головная боль) следует переждать 1 – 2 дня для выяснения причины. 13) С первых дней занятий оздоровительным бегом необходимо завести спортивные дневники и дневники самоконтроля. В них надо записывать краткое содержание и объем тренировочной нагрузки, и данные о своем самочувствии.

3. Самоконтроль во время самостоятельных занятий физическими упражнениями
Самоконтроль – это систематические самостоятельные наблюдения занимающегося физическими упражнениями и спортом за изменениями своего здоровья, физического развития и физической подготовленности. При самостоятельных занятиях оздоровительным бегом, упражнениями с отягощением, атлетической гимнастикой, самоконтроль необходим. В качестве показателей самоконтроля используются субъективные и объективные признаки функционального состояния организма под влиянием физических нагрузок. Такие показатели самоконтроля как самочувствие, настроение, неприятные ощущения, аппетит, относятся к субъективным, а частота сердечных сокращений (ЧСС), масса тела, длина тела, функция кишечно-желудочного тракта, потоотделение, жизненная емкость легких (ЖЕЛ), сила мышц, динамика развития двигательных качеств, спортивные результаты – к субъективным. Контролировать состояние своего организма можно по внешним и внутренним признакам. К внешним признакам относятся выделение пота, изменение цвета кожи, нарушения координации и ритма дыхания. Если нагрузка очень большая, то наблюдается обильное потоотделение, чрезмерное покраснение тела, посинение кожи вокруг губ, появляется отдышка, нарушается координация движений. При появлении таких признаков надо прекратить выполнение упражнений и отдохнуть. К внутренним признакам утомления относят появление болевых ощущений в мышцах, тошнота и даже головокружений. В таких случаях необходимо прекратить выполнение упражнения, отдохнуть и на этом закончить тренировку. Если после занятий физическими упражнениями самочувствие, настроение, аппетит, сон хорошее и есть желание заниматься дальше, то это показывает, что ваш организм справляется с нагрузками. В процессе самостоятельных занятий физической культурой необходимо регистрировать в дневнике самоконтроля появление во время тренировок болей в мышцах, в правом и левом подреберье, в области сердца, головных болей, головокружения. Дополнительно в качестве самоконтроля можно рекомендовать проведении измерение ЧСС до занятий, во время тренировок; тестов и физкультурных проб для определения состояния сердечно-сосудистой, дыхательной системы и динамики физической подготовленности занимающихся за определенный период.

4. Контроль за состоянием сердечнососудистой, дыхательной системами, весоростовыми показателями и физической подготовленности
1) Для оценки тренированности сердечнососудистой системы можно использовать функциональную пробу. Для этого необходимо измерять пульс в состоянии покоя, а затем выполнить 20 приседаний за 30 сек. Время восстановления пульса к исходному уровню является показателем состояния сердечнососудистой системы и тренированности занимающегося. Восстановление пульса по времени: менее 3 минут – хороший результат; от 3 до 4 минут – средний результат; более 4 минут – ниже среднего. 2) Для оценки состояния дыхательной системы можно применять функциональные пробы Генчи – Штанге. Проба Генчи – испытуемый задерживает дыхание на выдохе, зажав нос пальцами. У здоровых студентов время задержки дыхания равняется 40 – 60 секунд. 3) Массово-ростовой индекс (Кетле) – это отношение массы тела в граммах к

его длине в сантиметрах. В норме на один сантиметр длины тела приходится 200 – 300рамм массы тела. Если частное от деления выше 300гр., то это указывает на избыточный вес испытуемого. Если частное от деления, ниже 250г, на недостаточный вес испытуемого.

5. Правила проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями
1) Прежде чем начать самостоятельные занятия физическими упражнениями, выясните состояние своего здоровья, физического развития и определите уровень физической подготовленности. 2) Тренировку обязательно начинайте с разминки, а по завершении используйте восстанавливающие процедуры (массаж, теплый душ, ванна, сауна). 3) Помните, что эффективность тренировки будет наиболее высокой, если вы будете использовать физические упражнения совместно с закаливающими процедурами, соблюдать гигиенические условия, режим для правильного питания. 4) Старайтесь соблюдать физиологические принципы тренировки: постепенное увеличение трудности упражнений, объема и интенсивности физических нагрузок, правильное чередование нагрузок и отдыха между упражнениями с учетом вашей тренированности и переносимости нагрузки. 5) Помните, что результаты тренировок зависят от их регулярности, так как большие перерывы (4-5 дней и более) между занятиями снижают эффект предыдущих занятий. 6) Не стремитесь к достижению высоких результатов в кратчайшие сроки. Спешка может привести к перегрузке организма и переутомлению. 7) Физические нагрузки должны соответствовать вашим возможностям, поэтому их сложность повышайте постепенно, контролируя реакцию организма на них. 8) Составляя план тренировки, включайте упражнения для развития всех двигательных качеств (быстроты, силы, гибкости, выносливости, скоростно-силовых и координационных качеств). Это позволяет вам достичь успехов в избранном виде спорта. 9) Если вы почувствовали усталость, то в следующих тренировках нагрузку снизить. 10) Если вы почувствовали недомогание или какие-то отклонения в состоянии здоровья, переутомление, прекратите тренировки посоветуйтесь с преподавателем физической культуры или врачом.

6. Построение тренировочного занятия
Тренировочное занятие состоит из трех частей: подготовительной, основной и заключительной. Основная часть занятия составляет 70-80% всего времени занятия. Остальные 20-30% деятельности делятся между разминкой и заключительной частью, во время которой интенсивность выполнения физических упражнений последовательно снимается. Каждое занятие должно начинаться с разминки и подготовке организма к предстоящей работе. Увеличивать нагрузку следует постепенно, упражнения должны воздействовать на основные группы мышц рук, ног, туловища. Начинают занятия с упражнений требующих точности движений, повышенной скорости, ловкости и лишь затем приступают к упражнениям, которые требуют максимальной силы и выносливости. В конце занятий постепенный переход к относительно спокойному состоянию организма. Физические упражнения не должны вызывать значительного утомления. В самостоятельные занятия рекомендуется включать: обще развивающие упражнения, упражнения с предметами (скакалка, обруч, гири, гантели, резиновый эспандер), различные висы и упоры, бег, прыжки, катание на коньках, скейтборде, велосипеде, метания, броски мяча, различные подвижные и спортивные игры, упражнения на тренажерах. Для правильного дозирования физической нагрузки в начале занятий каждому занимающемуся необходимо выполнить то или иное упражнение с соревновательной интенсивностью, чтобы определить максимальный результат (М.М.). Затем, исходя из максимального теста (М.Т.) в процентах определяют величину тренировочной нагрузки. Эти режимы рассчитаны в процентах от максимального результата: умеренный – 30%; средний – 50%; большой – 70%; высокий – 90%. После нескольких недель тренировочной работы снова проводится максимальный тест и если он даст результат выше прежнего, то расчет тренировочной нагрузки делается вторично. Для воспитания собственно силовых способностей используется упражнения отягощенные массой собственного тела (отжимания, приседания, подтягивания); упражнения с внешним отягощением (гири, гантели, резиновые амортизаторы, упражнения на тренажерах) и т.п. Первые 2 – 3 месяца работа осуществляется с отягощением 30-40% от максимального теста. Это позволяет укрепить мышечно-связочный аппарат. Затем в последующие 2-3 месяца можно перейти к работе с отягощением в 50-60% от максимального и только после через 5-6 месяцев занятий переходят к работе с отягощением в 75 - 80% от максимального. Это в пределах 8-12 повторений за один подход, серию.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Адаптивная физическая культура

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328
в том числе:
аудиторные занятия 2
самостоятельная работа 326

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2		2	
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	326	326	326	326
Итого	328	328	328	328

Программу составил(и):

, Киреев Е.Т. _____

Рецензент(ы):

Ген. директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик В. А. _____

Рабочая программа дисциплины

Адаптивная физическая культура

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 25.01.2021 № 6
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "Адаптивная физическая культура" является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается в процессе формирования физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных методов и средств физического воспитания, вспомогательных видов физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности обучающихся; коррекции физического развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, реабилитации двигательных функций, активизации защитных сил, повышения функциональной активности органов и систем организма, укрепления здоровья; воспитания нравственно-волевых качеств, развития коммуникативной и познавательной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.11
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Общая физическая подготовка
2.1.2	Уметь выполнять элементарные двигательные навыки: перемещаться в пространстве, бросать, ловить, сохранять и удерживать равновесие в простейших жизненных ситуациях.
2.1.3	Иметь минимально необходимую функциональную подготовку, обеспечивающую возможность посещать учебные занятия, воспринимать и усваивать информацию.
2.1.4	Иметь представление о понятиях: «физическая культура», «спорт», «физическая подготовка», «тренировка», «здоровье», «гигиена».
2.1.5	Уметь самостоятельно обслуживать жизненно необходимые гигиенические и повседневные потребности
2.1.6	Волейбол
2.1.7	Общая физическая подготовка
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-7.1: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности .
Уровень 2	общие, не структурированные знания: социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека.
Уровень 3	сформированные системные знания: социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности .
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения: проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве.
Уровень 2	частично сформированные умения: проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве.
Уровень 3	сформированные умения: проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве.
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, элементов акробатики, подвижных игр для поддержания и развития

	физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности.
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, элементов акробатики, подвижных игр для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности.
Уровень 3	сформированными навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, элементов акробатики, подвижных игр для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности.

УК-7.2: Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
Уровень 2	способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности; .принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
Уровень 3	принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки ; под – бирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности. самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки ; под – бирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности.
Уровень 2	самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки ; под – бирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности
Уровень 3	самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки; под – бирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности
Владеть:	
Уровень 1	коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессионально деятельности.
Уровень 2	; коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности
Уровень 3	коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности; принцыпы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами.; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки; подбирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности.

3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, элементов акробатики, подвижных игр для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности; коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Легкая атлетика.						
1.1	гигиенические, зачетные нормы и требования к занимающимся адаптивной физической культурой, организация процесса физического воспитания в специальной группе на территории спортивного комплекса института. Индивидуальный опрос для уточнения диагноза и особенностей психо-физических отклонений. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. - Тестирование (входной контроль) уровня развития гибкости, ловкости (равновесие и координация движений), силы отдельных мышечных групп. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Влияние занятий физической культурой и спортом на организм человека, физическую и умственную работоспособность, способность к адаптации. - Продолжение входного тестирования уровня развития быстроты движений, выносливости. -Фиксация результатов входного тестирования в дневнике самоконтроля. - Содержание и правила ведения дневника. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Возможности использования средств и методов адаптивной физической культуры для коррекции и развития двигательных функций и систем организма. - Разработка и апробация первого комплекса общеразвивающих упражнений (ОРУ) утренней гигиенической гимнастики. - Определение темпа и длительности оздоровительной ходьбы. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Проработка предыдущих тем занятий. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ № 1, использование оздоровительной ходьбы, ведение дневника самоконтроля /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.6	Легкая атлетика как вид спорта, классификация основных видов. Возможности использования средств и методов разных видов легкой атлетики для достижения целей адаптивной физической культуры (АФК). - Анализ записей дневника. -Анализ и апробация беговых упражне ний (короткие дистанции). - Изучение техники беговых упражнений по частям (старт, стартовое ускорение, гладкий бег, финишное ускорение). -Изучение «полного дыхания» как средство восстановления. -Изучение упражнений на гибкость (пассивный метод), их влияние на восстановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Проработка последних тем бесед. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№1, оздоровительной ходьбы, отработка элементов техники бега на короткие дистанции, «полного дыхания», гибкости. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Беседа: Гибкость как одно из пяти основных физических качеств, ее влияние на организм и двигательные способности человека. Пассивный, активный и комбинированный методы развития гибкости. - Анализ и апробация техники метаний. - Метание малого мяча; - метание гранаты; - Толкание ядра (набивного мяча); - Проработка активного метода развития гибкости; -Дыхательные упражнения- как средство снижения уровня психического возбуждения. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Проработка последних тем бесед.. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№1, оздоровительной ходьбы, отработка элементов техники бега на короткие дистанции, «полного дыхания», гибкости, закрепление пройденного материала последнего занятия. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Волевые качества, их воспитание средствами физической культуры и спорта. - Демонстрация и закрепление техники: - метание малого мяча; - метание гранаты; - толкание ядра (набивного мяча); - активного метода развития гибкости; -Дыхательных упражнений- как средства снижения уровня психического возбуждения. - Проработка комбинированного метода развития гибкости. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

1.11	Повторение темы и содержания предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Проработка последних тем бесед. Придумать и описать задания, упражнения на развитие отдельных волевых качеств. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№1, оздоровительной ходьбы, отработка элементов техники бега на короткие дистанции, «полного дыхания», гибкости, закрепление пройденного материала последнего занятия. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. - Демонстрация и объяснение заданий и упражнений на развитие волевых качеств. - Анализ и апробация техники прыжков: - поэтапное изучение техники прыжка в длину (с мета и с разбега); -поэтапное изучение техники прыжков в высоту. -Закрепление ранее изученного материала. -Дыхательные упражнения, развитие гибкости. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Специальная силовая подготовка бегуна на короткие дистанции. - Анализ и апробация подводящих скоростно-силовых упражнений спринтера. - Анализ и апробация подводящих скоростно-силовых упражнений метателя. - Анализ и апробация скоростно-силовых подводящих упражнений прыгуна. -Отработка и закрепление техники прыжков в длину и высоту. -Развитие гибкости, дыхательные упражнения на восстановление /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

1.15	Общая и специальная физическая подготовка. (ОФП и СФП) Профессионально-прикладная физическая подготовка(ППФП), взаимосвязь и влияние. - Анализ и апробация подводящих скоростно-силовых упражнений спринтера. - Анализ и апробация подводящих скоростно-силовых упражнений метателя. - Анализ и апробация скоростно-силовых подводящих упражнений прыгуна. -Отработка и закрепление техники прыжков в длину и высоту. -Развитие гибкости, дыхательные упражнения на востановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
1.16	Проработка последних тем бесед.. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№1, оздоровительной ходьбы, отработка элементов техники бега, метаний, прыжков ,«полного дыхания», гибкости, закрепление техники подводящих упражнений, развитие скоростно-силовых качеств легкоатлета /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
1.17	Массаж и самомассаж как средства оздоровления и регуляции психических состояний. Основные правила и приемы массажа. - Анализ и апробация приемов самомассажа как средства подготовки организма к физическим упражнениям. -Отработка техники броска и ловли малого мяча с отскоком от стенки. - Отработка техники и ловли мяча, подброшенного вверх (4-6м) стоя на месте, в движении вперед, в движении спиной вперед, в движении вращениями (вправо-влево). -Специальная силовая подготовка легкоатлета с применением резиновых амортизаторов. - Закрепление техники старта и стартового ускорения в спринте. -Упражнения на гибкость, на дыхание /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
1.18	Приемы массажа и дыхательные упражнения как средство подъема и снижения уровня психического возбуждения. -Анализ и апробация дыхательных упражнений и приемов самомассажа для саморегуляции психических состояний. - Повторение физических упражнений предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

1.19	Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами адаптивной физической культуры и спорта в студенческом возрасте. - Отработка приемов массажа и самомассажа для регуляции и саморегуляции психических состояний. -Анализ и апробация упражнений легкой атлетики для развития силы. - Анализ и апробация упражнений легкой атлетики для развития выносливости. - Анализ и апробация упражнений легкой атлетики для развития быстроты. - Анализ и апробация упражнений легкой атлетики для развития гибкости. - Анализ и апробация упражнений легкой атлетики для развития ловкости. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
1.20	Проработка последних тем бесед. Придумать и написать индивидуальный комплекс упражнений Л/А для развития: силы, выносливости, быстроты, гибкости, ловкости. Для каждого качества не менее 3-5 упражнений. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№1, оздоровительной ходьбы, отработка элементов техники бега, метаний, прыжков ,«полного дыхания», гибкости, закрепление техники подводящих упражнений, развитие скоростно-силовых качеств легкоатлета. Отрабатывать комплексы дыхательных упражнений, приемов самомассажа /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
1.21	оценка ведения дневника самоконтроля; сравнение результатов оценки уровня развития физических качеств на входном контроле и при выполнении зачетных нормативов. Получение темы реферата: Диагноз и краткая характеристика заболеваний обучающегося. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
1.22	Написание реферата. Подготовка к сдаче контрольных нормативов. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
1.23	Демонстрация и выполнение техники: -бег 60м; -метание малого мяча; -прыжок в длину; -толкание набивного мяча; -прыжок в высоту (любой способ). /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

	Раздел 2. Атлетическая гимнастика						
2.1	Гигиенические требования, техника безопасности на занятиях атлетической гимнастикой (А/Г) - Дневник самоконтроля, особенности его ведения на занятиях А/Г. - Тестирование (входной контроль) уровня развития гибкости, ловкости (равновесие и координация движений), силы отдельных мышечных групп. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Возможности использования средств и методов А/Г для коррекции фигуры, осанки и других составляющих физической подготовленности, с учетом особенностей заболевания. - Разбор понятия основные «мышцы груди», их названия. - Разбор основных составляющих техники каждого упражнения А/Г: А-направленность упражнения; Б-исходное положение; В-описание движения; Г-Тренировочные рекомендации. -Разбор техники безопасности выполнения каждого упражнения А/Г. -Разбор и апробация правильного дыхания. - Изучение «жима штанги , лежа на горизонтальной скамье». - Изучение «разведения рук с гантелями в стороны,лежа на горизонтальной скамье» - Изучение «опускания согнутых рук со штангой за голову лежа (пуловер)». /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Общая и специальная силовая подготовка, виды силы, средства и методы ее развития. Оздоровительное и прикладное значение силовых упражнений. Продолжение изучения упражнений на развитие мышц груди: - Жим штанги, лежа на наклонной скамье. -Жим штанги узким хватом, лежа на горизонтальной скамье. -Разведение рук с гантелями, лежа на наклонной скамье. -«Бабочка» - сведение рук на тренажере. -«Кроссовер»-скрещивание рук на тросовом тренажере. -Отжимание на брусьях. -Развитие специальной гибкости тяжелоатлета, упражнения на расслабление и восстановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Проработка последних тем бесед. Закрепление техники и методики выполнения изученных упражнений. Регулярное выполнение упражнений Л/А, самомассажа,которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.5	Ловкость, как одно из основных физических качеств. Средства и методы развития ловкости. -Анализ и апробация общеразвивающих упражнений в виде комплекса разминки № 2. Направленность комплекса на развитие координации и способности сохранять и удерживать равновесие. - Разбор понятия основные «мышцы спины», их названия. -Изучение упражнений на развитие мышц спины. - Разбор основных составляющих техники каждого упражнения А/Г: А,Б,В,Г. -Тяга штанги к животу в наклоне. -Тяга гантели одной рукой в наклоне -Становая тяга штанги. -Верхние тяги на специальном тренажере. -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Параолимпийские игры их значение в современном мире. Основные виды параолимпийской программы (пауэрлиф тинг, баскетбол на колясках, сидячий волейбол, легкая атлетика и т.д.). -Проверка дневника самоконтроля. - Тяга к поясу на специальном тренажере в положении сидя. -Разгибание туловища на специальном тренажере (гиперэкстензия). - Подтягивание на перекладине с широким зватом до касание ее грудью. -Наклон сидя со штангой на плечах (гудмонинг). -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Проработка последних тем бесед. Закрепление техники и методики выполнения изученных упражнений А/Г. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№2. Регулярное выполнение упражнений Л/А, самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.8	Здоровый образ жизни и его составляющие. - Анализ и апробация упражнений специальной разминки тяжелоатлета, настройки на выполнение «сверхусилий». -- Разбор понятия основные «мышцы плечевого пояса.», их названия. -Изучение упражнений на развитие мышц плечевого пояса. - Разбор основных составляющих техники каждого упражнения А/Г: А,Б,В,Г. -Подъем рук с гантелями через стороны стоя. -Жим штанги из-за головы сидя. -Жим штанги с груди стоя. -Жим штанги узким хватом к подбородку стоя. -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.9	Развитие силы как часть ППФП . Анализ силовой ППФП, разбор примеров развития необходимых качеств специальной силовой подготовки (СФП). -Продолжение изучения упражнений на развитие мышц плечевого пояса. - Подъем рук через стороны в наклоне. -Подъем штанги или гантелей перед собой. -Подъем плеч со штангой в опущенных руках. -Разведение гантелей в стороны, сидя в наклоне вперед. -Подъем плеч с гантелями в опущенных руках. -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.10	Интенсивность и зоны физических нагрузок. Работа аэробного и анаэробного характера. - Разбор понятия основные «мышцы рук», их названия. -Изучение упражнений на развитие мышц рук. - Разбор основных составляющих техники каждого упражнения А/Г: А,Б,В,Г. -Сгибание рук со штангой стоя. -Выпрямление рук в локтях со штангой лежа (французский жим). -Сгибание рук с гантелями, сидя на наклонной скамье. -Сгибание руки с опорой локтя в бедро « концентрированное сгибание». -Сгибание в локтевых суставах упражнение «21». -Выпрямление руки с в локте назад в наклоне. - Сгибание рук в запястьях хватом штанги снизу. -Выпрямление руки с гантелей в локте сидя (французский жим сидя). -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.11	Проработка последних тем бесед. Закрепление техники и методики выполнения изученных упражнений А/Г. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№2. Регулярное выполнение упражнений Л/А, самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	10	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.12	Корригирующая атлетическая гимнастика, средства и методы. Метод повторных усилий как работа на «сжигание жира», подбор упражнений и апробация. - продолжение изучения упражнений на развитие мышц рук. -Попеременное сгибание рук сидя. -Сгибание рук со штангой обратным хватом стоя. -Сгибание рук с гантелями, сидя на скамье. - «Молотковые» сгибания рук в локтевых суставах. -Сгибание рук в локтевых суставах с помощью тросового тренажера. -Разгибание рук в локтевых суставах на тросовом тренажере стоя. -Жим штанги лежа узким хватом. -Разгибание руки с гантелей в локтевом суставе в сторону лежа на спине. -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

2.13	Учебно- тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям, структура и содержание. Метод максимальных усилий как работа на «максимальное развитие силы», подбор упражнений и апробация. - Разбор понятия основные «мышцы ног», их названия. -Изучение упражнений на развитие мышц ног. - Разбор основных составляющих техники каждого упражнения А/Г: А,Б,В,Г. - Приседания со штангой на плечах. -Выпад вперед одной ногой со штангой на плечах. -Выпрямление ног, сидя на специальном тренажере. -Сгибание ног, лежа на специальном тренажере. -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.14	Проработка последних тем бесед. Подобрать и написать 3-4 индивидуальных упражнения коррегирующей направленности. Закрепление техники и методики выполнения изученных упражнений А/Г. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№2. Регулярное выполнение упражнений Л/А, самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.15	Соревновательный метод, как метод морально-волевой, ПП, специальной физической подготовки. Формирование психических свойств личности в условиях соревновательной деятельности. -Продолжение изучения упражнений на развитие мышц ног. - Подъем на носки в ходьбе со штангой на плечах. - Подъем на носки в положении стоя на специальной подставке. -Подъем груза на носки, сидя на специальном тренажере. -Полуприседы со штангой. - «Гаккен» приседы. -Становая тяга на прямых ногах. -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

2.16	Физиологическая основа, физиологические предпосылки занятий разными видами спорта. Типы физиологической конституции человека. - Разбор понятия основные «мышцы живота», их названия. -Изучение упражнений на развитие мышц живота. - Разбор основных составляющих техники каждого упражнения А/Г: А,Б,В,Г. -Подъем туловища по сокращенной амплитуде из положения лежа. -Подъем туловища к поднятым вверх и согнутым в коленях ногам. -Подъем прямых ног лежа на горизонтальной скамье. -Подъем согнутых ног в висе на перекладине. -Подъем туловища на наклонной скамье. -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.17	Проработка последних тем бесед. Определение собственного типа физиологической конституции. Закрепление техники и методики выполнения изученных упражнений А/Г. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№2. Регулярное выполнение упражнений Л/А, самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.18	Круговой метод тренировки. Понятие о комплексах упражнений. –Продолжение изучения упражнений на развитие мышц живота. -Подъем туловища с поворотом. -Подъем прямых ног на полу-брусьях. -Одновременный подъем туловища и согнутых ног из положения лежа на полу. -« Стискивание». -«Стискивание» с касанием носков ног. -Повороты туловища в положении сидя. -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

2.19	Подбор комплекса упражнений для коррекции фигуры, двигательных способностей, уровня развития физических качеств с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. - Практический подбор и апробация комплекса коррегирующих упражнений. -Применение «кругового метода» тренировки, используя упражнения индивидуального комплекса коррегирующих упражнений. -Ознакомление с зачетными нормами и требованиями. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.20	Написание реферата на тему: Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применение других средств физической культуры приданном заболевании. Подготовка к сдаче котрольных нормативов и требований. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.21	оценка ведения дневника самоконтроля; сравнение результатов оценки уровня развития силы на входном контроле и при выполнении зачетных нормативов. Сдача реферата /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.22	Подготовка к сдаче теоретического материала, практических навыков /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.23	Контрольное занятие: до-сдача силовых нормативов; опрос, письменное тестирование. /Пр/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Волейбол.						
3.1	Гигиенические требования, техника безопасности на занятиях волейболом - Дневник самоконтроля. - Тестирование (входной контроль) уровня физической и технической подготовленности. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.2	Педагогический, врачебный контроль, самоконтроль при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. - Изучение и отработка подводящих упражнений для освоения игры в баскетбол: правильные положения рук при верхней и нижней передачах; правильное положение ног; правильность выхода к мячу и отхода для приема и передачи. - Изучение и отработка верхней и нижней передач с разной высотой вылета мяча: стоя на месте; двигаясь вперед, назад; поворачиваясь по кругу; стоя в кругу диаметром 3 метра. - Изучение и отработка атакующего удара с отскоком от пола, от набивной стенки. - Изучение и отработка передач и атакующих ударов в парах. -Изучение и отработка акробатических упражнений: кувырки вперед и спиной вперед; стойки на лопатках и на голове; качение по дорожке из гимнастических матов в положении лежа поперек, руки над головой с последующим проходом по прямой линии пола. -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Спортивные игры как средство развития основных двигательных умений человека. История развития волейбола. -Повторение упражнений предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом .Техника игры в волейбол и ее составляющие. -Повторение упражнений предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.5	Проработка последних тем бесед. Отработка и закрепление изученных технических действий. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№2. Регулярное выполнение упражнений Л/А, А/Г самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.6	Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Понятие о физической культуре личности. - Подбор и апробация разминочных упражнений игровой направленности для ОРУ№3. -Закрепление подводящих технических элементов атакующих ударов. -Совершенствование техники верхних и нижних передач, приема мяча после сильного удара в парах. - Совершенствование техники верхних и нижних передач, приема мяча после сильного удара в игре через сетку по упрощенным правилам. - Развитие функции равновесия с использованием перевернутой гимнастической скамейки (брусок шириной 6 см, длиной 3 м): Проходы лицом и спиной вперед «стопа к стопе»; повторить с приседаниями; проходы приставными шагами боком; проходы поворотами. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.7	Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля и самоконтроля. Специальная физическая подготовка волейболиста. -Повторение упражнений предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.8	Проработка последних тем бесед. Отработка и закрепление изученных технических действий. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№3. Регулярное выполнение упражнений Л/А, А/Г самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.9	Закон о физической культуре и спорте в РФ. Спортивная классификация. -Изучение и отработка подач: расчлененное выполнение в парах поперек площадки нижней прямой и боковой подачи, верхней прямой и боковой подачи; слитное выполнение в парах поперек площадки нижней прямой и боковой подачи, верхней прямой и боковой подачи; слитное выполнение в парах через сетку нижней прямой и боковой подачи, верхней прямой и боковой подачи; -Двусторонняя игра по упрощенным правилам. -Повторение акробатических упражнений на матах. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.10	Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. - Повторение упражнений предыдущего занятия. Упражнения на восстановление дыхания, расслабление, гибкость. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.11	Проработка последних тем бесед. Отработка и закрепление изученных технических действий. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№3. Регулярное выполнение упражнений Л/А, А/Г самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.12	Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. –Проверка дневника самоконтроля. - Изучение и отработка атакующих ударов через сетку: отработка разбега и прыжка; удары с собственного подбрасывания без прыжка и с прыжком; удары с подачи мяча партнером из зоны 3 и с зоны 2, 4 – все это с пониженной сеткой. - Двусторонняя учебная игра для отработки технических элементов. - Повторение упражнений на развитие функции равновесия . - Упражнения на гибкость, расслабление, восстановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.13	Физические упражнения, игра в волейбол как средство регуляции негативных психических состояний. - Повторение упражнений предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.14	Проработка последних тем бесед. Отработка и закрепление изученных технических действий. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№3. Регулярное выполнение упражнений Л/А, А/Г самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

3.15	Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. - Изучение и отработка техники игры в защите: прием сильно-летящего мяча (нижний и верхний);постановка одиночного блока; постановка двойного блока; подстраховка блокирования у сетки и на площадке. - Закрепление техники нападающих ударов. -Учебная двусторонняя игра. -Развитие специальных силовых качеств волейболиста. - Упражнения на гибкость, расслабление, восстановление /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.16	Использование методов стандартов, антропометрических данных, упражнений-тестов для оценки физического развития и функционального состояния организма. - Повторение упражнений предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.17	Проработка последних тем бесед. Отработка и закрепление изученных технических действий. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№3. Регулярное выполнение упражнений Л/А, А/Г самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.18	Дидактические принципы обучения в занятиях физической культурой и спортом. Использование средств игры в волейбол для коррекции психо-физических состояний. - Изучение техники приема мяча в падении: вперед двумя и одной рукой; назад двумя руками; в стороны одной рукой. - Отработка приема в падении на матах. - Отработка приема в падении на площадке. - -Учебная двусторонняя игра. -Развитие специальных силовых качеств волейболиста. - Упражнения на гибкость, расслабление, восстановление /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.19	Правила игры в волейбол. -Повторение темы и содержания предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

3.20	Проработка последних тем бесед. Подобрать и описать комплекс упражнений волейбола для коррекции особенностей физического развития . Отработка и закрепление изученных технических действий. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№3. Регулярное выполнение упражнений Л/А, А/Г самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.21	Проверка дневника самоконтроля. Сдача контрольных нормативов. Получение темы реферата: Кинезиотерапия и рекомендованные средства физической культуры при данном заболевании. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.22	Написание реферата. Подготовка к сдаче зачетных нормативов и требований /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.23	до-сдача контрольных нормативов; опрос, письменное тестирование /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Баскетбол						
4.1	Гигиенические требования, техника безопасности на занятиях баскетболом. - Дневник самоконтроля. - Тестирование (входной контроль) уровня физической и технической подготовленности. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	История развития, правила игры в баскетбол. -Изучение и отработка техники передвижений в баскетболе. - Изучение и отработка техники владения мячем. -Изучение и отработка техники ловли. - Изучение и отработка техники передач в парах: от груди двумя руками; одной рукой от плеча; одной рукой от бедра; двумя руками из-за головы; двумя руками с отскоком от пола; от груди в стенку и ловля. Упражнение на развитие гибкости, на расслабление, восстановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Проработка последних тем бесед. Отработка и закрепление изученных технических действий. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№3. Регулярное выполнение упражнений Л/А, А/Г самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

4.4	Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда обучающихся. - Разбор и апробация комплекса ОРУ №4 в виде разминки баскетбольной направленности. - Повторение упражнений предыдущего практического занятия с преподавателем /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.5	Профилактика переутомления, усталости на производстве. Понятие об утренней гигиенической гимнастике, физкультминутке, физкультпаузе. - Изучение и отработка техники ведения мяча: Ведение одной рукой стоя на месте; тоже в движении вперед; назад; в стороны; передвигаясь вперед вращениями. - Ведение двух мячей одновременно: стоя на месте; в передвижениях. -Ведение мяча после ловли в движении. - Повтор и закрепление акробатических упражнений: кувырки вперед и спиной вперед; стойки на лопатках и на голове; качение по дорожке из гимнастических матов в положении лежа поперек, руки над головой с последующим проходом по прямой линии пола. -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.6	Коррегирующая гимнастика для глаз, ее роль в профилактике утомления. -Повторение упражнений предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.7	Проработка последних тем бесед. Подбор и отработка коррегирующих упражнений для глаз. Отработка и закрепление изученных технических действий. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№4. Регулярное выполнение упражнений Л/А, А/Г самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

4.8	Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. – Изучение и отработка техники бросков в корзину: Двумя руками от груди с ближней, средней и дальней дистанций; бросок одной рукой от плеча с разных дистанций; бросок двумя руками из-за головы с разных дистанций. - Броски мяча в корзину с отскоком мяча от щита с ближней дистанции. - Броски мяча в корзину после ведения с фиксацией остановки. - Броски мяча в корзину после ведения с разгоном двумя шагами. - Штрафной бросок. -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.9	Профилактика возникновения стрессовых состояний путем общения с природой, с близким другом, с домашними животными, занятиями спортом. -Повторение упражнений предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.10	Проработка последних тем бесед.. Отработка и закрепление изученных технических действий. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№4. Регулярное выполнение упражнений Л/А, А/Г самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.11	Профилактика возникновения профессиональных заболеваний. -ППФП - упражнения на снятие головной боли (надавливание и массаж активных точек). - Изучение и отработка техники остановок и поворотов в баскетболе. - Остановка двумя шагами: после ведения в произвольном месте; после ведения перед линией; после ведения по команде. -Остановка прыжком: равномерный бег с ведением и остановкой в произвольном месте; тоже перед чертой; тоже по внезапному сигналу. - Изучение и отработка техники поворотов в баскетболе: повороты не отрывая одной ноги на 180 градусов; на 360 градусов; вперед-назад по кругу. - Учебная игра на одно кольцо по упрощенным правилам. -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

4.12	Использование методов функциональных проб, упражнений - тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. -Разбор понятия финты, изучение и отработка: финты с мячом; финты без мяча; финты имитацией передачи; финт имитацией броска в корзину; финт имитацией прохода. -Учебная игра на одно кольцо, для отработки изученных действий. - Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.13	Проработка последних тем бесед.. Отработка и закрепление изученных технических действий. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№4. Регулярное выполнение упражнений Л/А, А/Г самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.14	Плавание и его воздействие на развитие системы опорно-двигательного аппарата. - Разбор и апробация упражнений физкультминутки с учетом особенностей будущей профессии. - Повторение и закрепление изученных отдельных технических приемов игры в баскетбол. - Закрепление, полученных умений в учебной игре. - повторение упражнений на развитие функции равновесия с использованием перевернутой гимнастической скамейки (брусок шириной 6 см, длиной 3 м): Проходы лицом и спиной вперед «стопа к стопе»; повторить с приседаниями; проходы приставными шагами боком; проходы поворотами. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.15	Возможность и условия коррекции физического развития, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. - Повторение содержания предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.16	Проработка последних тем бесед.. Отработка и закрепление изученных технических действий. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№4. Регулярное выполнение упражнений Л/А, А/Г самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

4.17	Развитие и формирование психических свойств личности в процессе физического воспитания. - Разбор и апробация всего спектра физических упражнений для коррекции особенностей физического развития. - Составление примерного комплекса из 10-12 упражнений. - Повторение и закрепление изученных отдельных технических приемов игры в баскетбол. - Закрепление, полученных умений в учебной игре. - Повтор и закрепление акробатических упражнений: кувырки вперед и спиной вперед; стойки на лопатках и на голове; качение по дорожке из гимнастических матов в положении лежа поперек, руки над головой с последующим проходом по прямой линии пола. -Упражнения на развитие гибкости, расслабление, восстановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.18	Проработка последних тем бесед. Составить и написать индивидуальный комплекс физических упражнений для коррекции особенностей физического развития. Отработка и закрепление изученных технических действий. Ежедневное выполнение комплекса ОРУ№4. Регулярное выполнение упражнений Л/А, А/Г самомассажа, которые наиболее благоприятно сказываются на самочувствии. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.19	Здоровый образ жизни в студенческом возрасте как фактор, обеспечивающий успешную социальную и профессиональную адаптацию. - Повторение и закрепление изученных отдельных технических приемов игры в баскетбол. - Закрепление, полученных умений в учебной игре. игре.- Закрепить умение применять дыхательные упражнения для коррекции негативных психических состояний. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

4.20	Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. - Дыхательные упражнения, ознакомление и отработка. - Умение произвольно удлинять и укорачивать, ускорять и замедлять вдох и выдох. - Умение задерживать дыхание на определенное время. - Умение управлять объемом вдоха и выдоха. - Умение выполнять « Ритмичное дыхание». -Умение выполнять полное дыхание. - умение выполнять грудной, диафрагмальный и смешанный тип дыхания. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.21	Проработка последних тем бесед.. Отработка и закрепление изученных дыхательных упражнений. Подготовка к сдаче зачета. Написание реферата на тему: Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.22	Сдача контрольной работы. Проверка дневника самоконтроля. Сдача контрольных нормативов. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.23	До-сдача контрольных нормативов, устный опрос, письменное тестирование /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Т1. Физические качества (перечислить и дать краткие определения).
2. Дать характеристику общей и специальной физической подготовке
3. Дать характеристику профессионально-прикладной физической подготовке
4. Циклические и ациклические движения.
5. История легкой атлетики.
6. Оздоровительное значение легкой атлетики.
7. Классификация легкоатлетических упражнений (перечислить и дать определение).
8. Понятие о спортивной технике.
9. Назвать и объяснить главные физические качества спринтера и стайера.
10. Виды бега (отличие бега от ходьбы).
11. Техника бега на средние и длинные дистанции.
12. Техника эстафетного бега.
13. Способы прыжков в длину, назвать и объяснить .
14. Способы прыжков в высоту, назвать и дать отличия.
15. Способы метаний в легкой атлетики, назвать и объяснить.
16. История развития и характеристика игры «волейбол» или «сидячий волейбол».
17. Игровое поле, назначение разметки, зон и позиций игроков.
18. Состав команды, счет выигрыша партии, всего мачта.
19. Сетка и ее параметры.
20. Количество партий в классическом или «сидячем»волейболе.
21. Какой комплекс приемов включает техника игры.
22. Основные задачи тактики нападения и тактики защиты.

23. Игра у сетки и характерные ошибки.
24. Виды подач и характерные ошибки.
25. Блокирование мяча, виды блоков и страховка.
26. Виды подач и характерные ошибки.
27. Диагностика уровня физической подготовленности
28. Самодиагностика уровня физической подготовленности
29. Самодиагностика негативных психо - физиологических состояний простейшими методами.
30. Гигиенические требования к занятиям физической культурой и спортом.
31. Применение водных процедур (в том числе бани), для снятия физического и психического перенапряжения.
32. Наиболее благоприятное время дня для интенсивных занятий умственным и физическим трудом.
33. Режим дня и его значение для сохранения и укрепления здоровья.
34. Режим питания и его значение для сохранения и укрепления здоровья.
35. Роль и значение физкультминутки
36. Роль и значение физкульт паузы
37. Назвать основные составляющие здорового образа жизни.
38. Роль физической культуры в семейном воспитании.
39. Волевые качества, их значение в производственной деятельности.
40. Волевые качества, их значение в спортивной деятельности.
41. Раскрыть понятие Выносливость, основные средства и методы развития.
42. Раскрыть понятие Ловкость, основные средства и методы развития.
43. Раскрыть понятие Скорость, основные средства и методы развития.
44. Раскрыть понятие Гибкость, основные средства и методы развития.
45. Раскрыть понятие Сила, основные средства и методы развития.
46. Понятие о спортивно классификации.
47. Понятие о судейской классификации.
48. Социальное значение массового параспорта.
49. Социальное значение спорта высших достижений.
50. Роль и назначение разминки при занятиях физическими упражнениями.
51. Роль и значение подвижных игр в семейном воспитании.
52. Привести пример оценки функционального состояния организма.
53. Определение интенсивности нагрузки по уровню ЧСС.
54. Дыхательные упражнения, их применение для саморегуляции уровня психического возбуждения.
55. Средства массажа для саморегуляции уровня психического возбуждения.
56. Профилактика заболеваний органов зрения, специальными упражнениями.
57. Средства массажа для восстановления физической работоспособности.
58. Что такое координация движений, как ее развивать?
58. Функции равновесия, средства развития.
59. Типы конституции человека
60. Мышцы плечевого пояса, груди их функции
61. Мышцы спины, рук их функции
62. Мышцы ног, брюшного пресса их функции
63. Правила предупреждения травматизма
64. Особенности организации силовых тренировок юношей, девушек
65. Терминология движений в атлетической гимнастике
66. Увеличение силы и мышечной массы
69. Развитие силы с умеренным увеличением мышечной массы
70. Работа мышц (концентрическая, эксцентрическая)
71. Метод максимальных усилий
72. Ударный метод
73. Метод развития взрывной силы
74. Метод повторных усилий
75. Понятия - суперсерия, комбинация, подход
76. Работа с отягощениями направленная на сжигание жира.
77. Где и когда создана игра в баскетбол.
78. Разметка игровой площадки и ее назначение.
79. Объяснить правила: 3 сек; 5сек; 8 сек; 24 сек; 1 минуты.
80. Состав команды и количество партий,
81. Что включает техника игры.
82. Заброшенный мяч и его цена.
83. Пять принципов баскетбола.
84. Физическая подготовка баскетболиста.
85. Штрафные броски в баскетболе.
86. Виды нарушений (фолов).
87. Правила ведения мяча.
88. Фол на игрока, который находится в процессе броска (наказание).

5.2. Темы письменных работ

1. Значение адаптивной физической культуры и спорта в жизни человека.

2. История развития адаптивной физической культуры как учебной дисциплины.
3. История зарождения олимпийского движения в Древней Греции.
4.Возникновение параолимпийских игр: особенности проведения и их значение в жизни современного общества.
5. Влияние физических упражнений на полноценное развитие организма человека.
6. Физическая культура как средство борьбы с переутомлением и низкой работоспособностью.
7. Основные методы коррекции фигуры с помощью физических упражнений.
8. Техника безопасности во время занятий адаптивной физической культурой.
9. Профилактика возникновения профессиональных заболеваний.
10. Адаптация к физическим упражнениям на разных возрастных этапах.
11. Развитие выносливости в игровых видах спорта.
12. Возрастные особенности двигательных качеств
13. Средства и методы развития силы
14. Средства и методы развитие выносливости
15. Средства и методы развитие быстроты
16. Средства и методы развитие гибкости
17. Средства и методы развитие ловкости
17. Методики оценки усталости и утомления
18. Средства восстановления организма после физической нагрузки
19. Растяжка как вид оздоровительного воздействия на организм
20. Формирование правильной осанки
21. Закаливание – одно из средств укрепления здоровья
22. Корректирующая гимнастика для глаз
23. Русские национальные виды спорта и игры
24. Учет половых и возрастных особенностей при занятиях адаптивной физической культурой и спортом
25. Организм человека, как единая биологическая система. Воздействие средств адаптивной физической культуры и спорта, природных, социальных и экологических факторов на организм
26. Понятие о гигиене. Значение гигиенических требований и норм для организма.
27. Национальные виды спорта и игры народов мира
28. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами адаптивной физической культуры.
29. Адаптивная физическая культура в профессиональной подготовке студентов.
30. Формирование профессионально-прикладных качеств у студентов на занятиях по адаптивной физической культуре.
31. Основы медицинского контроля и самоконтроля.
32. Первая помощь при травмах.
33. Закаливание средствами физической культуры.
34. Контроль, самоконтроль в занятиях адаптивной физической культурой и спортом. Профилактика травматизма.
35.Утренняя гигиеническая гимнастика и ее значение. Комплекс утренней гигиенической гимнастики.
36. Средства и методы мышечной релаксации.
37. Плавание и его воздействие на развитие системы опорно-двигательного аппарата.
38. Актуальные проблемы в проведении занятий по адаптивной физической культуре в учебных заведениях.
39. Особенности правовой базы в отношении спорта и адаптивной физической культуры в России.
40. Процесс организации здорового образа жизни.
41. Основные системы оздоровительной физической культуры.

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания, вопросы к зачету (экзамену).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Ростомашвили Л. Н.	Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития: Учебное пособие	Москва: Советский спорт, 2015	http://www.iprbookshop.ru/40847.html
Л1.2	Белокрылов, Н. М.	Лечебная физическая культура в ортопедии и травматологии: учебник	Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/70632.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.3	Захарова Л. В., Люлина Н. В., Кудрявцев М. Д., Московченко О. Н., Шубин Д. А.	Физическая культура: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497151
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Евсеев С. П., Евсеева О. Э., Ладыгина Е. Б., Калишевич С. Ю., Потапчук А. А., Черная А. И., Ростомашвили Л. Н., Мосунова М. Д., Пелих Е. Ю., Тимофеева А. В., Аксенов А. В., Аксенова Н. Н., Малинина Е. В., Городнова М. Ю., Классен А. В., Томилова М. В., Шапкова Л. В., Малиц В. Н., Жуков Ю. Ю., Никифорова Н. В., Евсеев С. П.	Адаптивная физическая культура в практике работы с инвалидами и другими маломобильными группами населения: Учебное пособие	Москва: Советский спорт, 2014	http://www.iprbookshop.ru/40766.html
Л2.2	Королева, С. А., Королев, И. В.	Учебно-методическое пособие по курсу Физическая культура по теме Здоровьесберегающая программа по физической культуре	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016	http://www.iprbookshop.ru/63317.html
Л2.3	Королев, И. В., Королева, С. А., Россихин, А. А.	Учебно-методическое пособие по курсу Физическая культура по теме Практические рекомендации для студентов, временно освобожденных от занятий физкультурой	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016	http://www.iprbookshop.ru/63352.html
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Т.А. Иванова, Н.В. Стёпичева, В.И. Школьникова, Е.П. Пестич, Л.Н. Еськова, Т.И.Тумасян	Физическая культура. Методические рекомендации для студентов специального медицинского отделения и лечебной физкультуры: метод. рекомендации	, 2013	https://ntb.donstu.ru/content/fizicheskaya-kultura-metodicheskie-rekomendacii-dlya-studentov-specialnogo-medicinskogo-otdeleniya-i-lechebnoy-fizkultury

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.2	Мрочко О. Г.	Физическая культура: методические рекомендации по подготовке рефератов: методическое пособие	Москва: Альтаир|МГАВТ, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482397

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Ростомашвили, Л. Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Н. Ростомашвили. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2015. — 164 c. — 978-5-9718-0776-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40847.html
Э2	Физическая культура : учебник / Л.В. Захарова, Н.В. Люлина, М.Д. Кудрявцев и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева, Сибирский государственный университет науки и технологий им. акад. М. Ф. Решетнёва и др. - Красноярск : СФУ, 2017. - 612 с. : ил. - Библиогр.: с. 608 - 609 - ISBN 978-5-7638-3640-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497151
Э3	Ростомашвили, Л. Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития : учебное пособие / Л. Н. Ростомашвили. — 2-е изд. — Москва : Издательство «Спорт», 2020. — 164 c. — ISBN 978-5-907225-11-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http:
Э4	Глазина, Т. А. Лечебная физическая культура : практикум для СПО / Т. А. Глазина, М. И. Кабышева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 124 c. — ISBN 978-5-4488-0539-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http:/
Э5	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.pilates.net.ru/
6.3.2.2	http://www.volley4all.net/
6.3.2.3	http://www.swimming.ru
6.3.2.4	http://www.plavanie.narod.ru
6.3.2.5	http://www/steelfactor.ru
6.3.2.6	http://dailyfit.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Спортивный зал, тренажерный зал, теннисный зал,
7.2	оборудованные раздевалки - спортивная инфраструктура, обеспечивающая проведение практических занятий, в том числе, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.
7.3	Спортивное оборудование: баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты; ворота; корзины; сетки; стойки; сетки для игры в настольный теннис; ракетки для игры в настольный теннис; сетки для игры в бадминтон; ракетки для игры в бадминтон; оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, штанги с комплектом различных отягощений); оборудование для занятий аэробики (скакалки, гимнастические коврики, фитболы); шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса; искусственный скалодром.
7.4	80 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду образовательной организации.
7.5	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Основные задачи физкультурно-оздоровительной деятельности обучающихся
1) Укрепление здоровья, коррекция недостатков телосложения, повышение функциональных возможностей организма. 2) Развитие двигательных качеств: быстроты, гибкости, силы, выносливости, скоростно-силовых и координационных. 3) Воспитание инициативности, самостоятельности, формирование адекватной оценки собственных физических возможностей. 4) Воспитание привычек здорового образа жизни, привычки к самостоятельным занятиям физическими упражнениями и избранными видами спорта в свободное время, организация активного отдыха и досуга. 5) Воспитание

психических морально-волевых качеств и свойств личности, самосовершенствование и саморегуляция физических и психических состояний.
Теория и практика физической культуры и спорта определяет ряд принципиальных положений, соблюдение которых гарантирует успехи в самостоятельных занятиях физическими упражнениями и ограничивает от переутомления и нежелательных последствий. Главное из них: сознательность; постепенность; последовательность; повторность; индивидуализация; систематичность; регулярность.
Принцип сознательности направлен на воспитание у занимающихся глубокого понимания роли и значения проводимых самостоятельных занятий в укреплении здоровья в самосовершенствовании своего организма (тела и духа).
Тренировочный процесс предлагает: соответствие физических нагрузок по возрасту, полу и индивидуальным возможностям (состояние здоровья, физическое развитие, физическая подготовленность) занимающихся; постепенное увеличение интенсивности, объема физических нагрузок и времени тренировочного занятия; правильное чередование нагрузок с интервалами отдыха; повторение различных по характеру физических нагрузок и систематически регулярно на протяжении более длительного времени (недель, месяцев, лет).
Занимаясь самостоятельно физической культурой необходимо соблюдать следующие правила: 1) Занятия должны носить оздоровительную, развивающую и воспитательную направленность. 2) В процессе занятий необходимо осуществлять самоконтроль и врачебный контроль над состоянием своего организма, своей физической подготовленности и строго соблюдать правила безопасности во время занятий физической культурой и спортом.

2. Основы методики занятий оздоровительным бегом
Одним из наиболее достойных физических упражнений, является бег. Бег это прекрасное средство тренировки с помощью, которой, можно существенно повысить деятельность сердечнососудистой и дыхательной систем, укрепить здоровье.
2.1 Программа оздоровительного бега для студентов, имеющих ослабленное здоровье и низкий уровень физической подготовленности.
1) Бегать можно в любое время дня за час до еды и через час после еды. 2) Одеваться следует в соответствии с погодой на улице. Весной и осенью в холодную, ветреную, сырую погоду наверх надеть ветрозащитный костюм, летом в жаркую погоду – тренировочный костюм или майку и спортивные трусы; на ноги кроссовки или кеды. Зимой одежда подобная одежде лыжника: свитер, тренировочный костюм или брюки, спортивная не продуваемая куртка, вязаная шапочка, прикрывающая уши, и варежки; на ногах кроссовки с шерстяными носками. 3) Беговые тренировки должны быть регулярными, особенно при значительном изменении температуры воздуха. Регулярные тренировки помогают хорошо приспосабливаться к понижению температуры воздуха, уберечься от простудных заболеваний. 4) Число беговых тренировок в неделю должно колебаться от 4 до 6 общая продолжительность занятий (бег, ходьба, обще развивающие упражнения) от 35 до 60 минут. 5) Бегать лучше небольшими группами 3 – 5 человек примерно одного возраста, одинаковых способностей и физической подготовленности. 6) Дистанция бега прокладываются в роще, по тротуарам улиц, а лучше всего в парке или на стадионе. 7) Не стоит в первые дни тренировок повышать темпы бега, так как для развития выносливости большое значение имеет постепенное увеличение общей продолжительности бега. 8) На первых этапах занятий (2-3 месяца) длительность бега 1 – 4км при ЧСС 120 - 135 уд/мин, следующие (2-3 месяца) длина дистанции 3 – 5км при ЧСС 140-150 уд/мин, в последующие (2-3 месяца) длина дистанции 5 – 7км при ЧСС 150 – 180 уд/мин. 9) Скорость и продолжительность бега определяется самостоятельно по самочувствию. Если бежать нетрудно – значит, скорость оптимальная и бежать можно дальше. Бежать нужно трусцой, а идти с частотой 100 – 110 шагов в минуту. 10) Физическую нагрузку необходимо контролировать по частоте сердечных сокращений. Сразу после бега подсчитывают в течение 10 секунд частоту пульса. 11) В процессе тренировок могут появляться боли в мышцах, суставах, правом подреберье. Это не страшно, со временем они исчезнут. Но если возникнут боли в области сердца, тяжесть во всем теле, головокружение и плохое самочувствие в течение дня, необходимо прекратить тренировки и обратиться к врачу. 12) Выходить на беговую тренировку может только здоровый человек. Даже при небольшом недомогании (простуда, расстройство желудка или головная боль) следует переждать 1 – 2 дня для выяснения причины. 13) С первых дней занятий оздоровительным бегом необходимо завести спортивные дневники и дневники самоконтроля. В них надо записывать краткое содержание и объем тренировочной нагрузки, и данные о своем самочувствии.

3. Самоконтроль во время самостоятельных занятий физическими упражнениями
Самоконтроль – это систематические самостоятельные наблюдения занимающегося физическими упражнениями и спортом за изменениями своего здоровья, физического развития и физической подготовленности. При самостоятельных занятиях оздоровительным бегом, упражнениями с отягощением, атлетической гимнастикой, самоконтроль необходим. В качестве показателей самоконтроля используются субъективные и объективные признаки функционального состояния организма под влиянием физических нагрузок. Такие показатели самоконтроля как самочувствие, настроение, неприятные ощущения, аппетит, относятся к субъективным, а частота сердечных сокращений (ЧСС), масса тела, длина тела, функция кишечно-желудочного тракта, потоотделение, жизненная емкость легких (ЖЕЛ), сила мышц, динамика развития двигательных качеств, спортивные результаты – к объективным. Контролировать состояние своего организма можно по внешним и внутренним признакам. К внешним признакам относятся выделение пота, изменение цвета кожи, нарушения координации и ритма дыхания. Если нагрузка очень большая, то наблюдается обильное потоотделение, чрезмерное покраснение тела, посинение кожи вокруг губ, появляется отдышка, нарушается координация движений. При появлении таких признаков надо прекратить выполнение упражнений и отдохнуть. К внутренним признакам утомления относят появление болевых ощущений в мышцах, тошнота и даже головокружений. В таких случаях необходимо прекратить выполнение упражнения, отдохнуть и на этом закончить тренировку. Если после занятий физическими упражнениями самочувствие, настроение, аппетит, сон хорошее и есть желание заниматься дальше, то это показывает, что ваш организм справляется с нагрузками. В процессе самостоятельных занятий физической культурой необходимо регистрировать в дневнике самоконтроля появление во время тренировок болей в мышцах, в правом и левом подреберье, в области сердца, головных болей, головокружения.
Дополнительно в качестве самоконтроля можно рекомендовать проведении измерение ЧСС до занятий, во время тренировок; тестов и физкультурных проб для определения состояния сердечно-сосудистой, дыхательной системы и

динамики физической подготовленности занимающихся за определенный период.

4. Контроль за состоянием сердечнососудистой, дыхательной системами, весоростовыми показателями и физической подготовленности
1) Для оценки тренированности сердечнососудистой системы можно использовать функциональную пробу. Для этого необходимо измерять пульс в состоянии покоя, а затем выполнить 20 приседаний за 30 сек. Время восстановления пульса к исходному уровню является показателем состояния сердечнососудистой системы и тренированности занимающегося. Восстановление пульса по времени: менее 3 минут – хороший результат; от 3 до 4 минут – средний результат; более 4 минут – ниже среднего. 2) Для оценки состояния дыхательной системы можно применять функциональные пробы Генчи – Штанге. Проба Генчи – испытуемый задерживает дыхание на выдохе, зажав нос пальцами. У здоровых студентов время задержки дыхания равняется 40 – 60 секунд. 3) Массово-ростовой индекс (Кетле) – это отношение массы тела в граммах к его длине в сантиметрах. В норме на один сантиметр длины тела приходится 200 – 300рамм массы тела. Если частное от деления выше 300гр., то это указывает на избыточный вес испытуемого. Если частное от деления, ниже 250г, на недостаточный вес испытуемого.

5. Правила проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями
1) Прежде чем начать самостоятельные занятия физическими упражнениями, выясните состояние своего здоровья, физического развития и определите уровень физической подготовленности. 2) Тренировку обязательно начинайте с разминки, а по завершении используйте восстанавливающие процедуры (массаж, теплый душ, ванна, сауна). 3) Помните, что эффективность тренировки будет наиболее высокой, если вы будете использовать физические упражнения совместно с закаливающими процедурами, соблюдать гигиенические условия, режим дня, правильное питание. 4) Старайтесь соблюдать физиологические принципы тренировки: постепенное увеличение трудности упражнений, объема и интенсивности физических нагрузок, правильное чередование нагрузок и отдыха между упражнениями с учетом вашей тренированности и переносимости нагрузки. 5) Помните, что результаты тренировок зависят от их регулярности, так как большие перерывы (4-5 дней и более) между занятиями снижают эффект предыдущих занятий. 6) Не стремитесь к достижению высоких результатов в кратчайшие сроки. Спешка может привести к перегрузке организма и переутомлению. 7) Физические нагрузки должны соответствовать вашим возможностям, поэтому их сложность повышайте постепенно, контролируя реакцию организма на них. 8) Составляя план тренировки, включайте упражнения для развития всех двигательных качеств (быстроты, силы, гибкости, выносливости, скоростно-силовых и координационных качеств). Это позволяет вам достичь успехов в избранном виде спорта. 9) Если вы почувствовали усталость, то в следующих тренировках нагрузку снизить. 10) Если вы почувствовали недомогание или какие-то отклонения в состоянии здоровья, переутомление, прекратите тренировки посоветуйтесь с преподавателем физической культуры или врачом.

6. Построение тренировочного занятия
Тренировочное занятие состоит из трех частей: подготовительной, основной и заключительной. Основная часть занятия составляет 70-80% всего времени занятия. Остальные 20-30% деятельности делятся между разминкой и заключительной частью, во время которой интенсивность выполнения физических упражнений последовательно снимается. Каждое занятие должно начинаться с разминки и подготовке организма к предстоящей работе. Увеличивать нагрузку следует постепенно, упражнения должны воздействовать на основные группы мышц рук, ног, туловища. Начинают занятия с упражнений требующих точности движений, повышенной скорости, ловкости и лишь затем приступают к упражнениям, которые требуют максимальной силы и выносливости. В конце занятий постепенный переход к относительно спокойному состоянию организма. Физические упражнения не должны вызывать значительного утомления. В самостоятельные занятия рекомендуется включать: обще развивающие упражнения, упражнения с предметами (скакалка, обруч, гири, гантели, резиновый эспандер), различные висы и упоры, бег, прыжки, катание на коньках, скейтборде, велосипеде, метания, броски мяча, различные подвижные и спортивные игры, упражнения на тренажерах. Для правильного дозирования физической нагрузки в начале занятий каждому занимающемуся необходимо выполнить то или иное упражнение с соревновательной интенсивностью, чтобы определить максимальный результат (М.М.). Затем, исходя из максимального теста (М.Т.) в процентах определяют величину тренировочной нагрузки. Эти режимы рассчитаны в процентах от максимального результата: умеренный – 30%; средний – 50%; большой – 70%; высокий – 90%. После нескольких недель тренировочной работы снова проводится максимальный тест и если он даст результат выше прежнего, то расчет тренировочной нагрузки делается вторично. Для воспитания собственно силовых способностей используется упражнения отягощенные массой собственного тела (отжимания, приседания, подтягивания); упражнения с внешним отягощением (гири, гантели, резиновые амортизаторы, упражнения на тренажерах) и т.п. Первые 2 – 3 месяца работа осуществляется с отягощением 30-40% от максимального теста. Это позволяет укрепить мышечно-связочный аппарат. Затем в последующие 2-3 месяца можно перейти к работе с отягощением в 50-60% от максимального и только после через 5-6 месяцев занятий переходят к работе с отягощением в 75 - 80% от максимального. Это в пределах 8-12 повторений за один подход, серию.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Волейбол

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328
в том числе:
аудиторные занятия 2
самостоятельная работа 326

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	326	326	326	326
Итого	328	328	328	328

Программу составил(и):

, Киреев Е.Т. _____

Рецензент(ы):

Ген. директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов В. В. _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Главный инженер _____

Рабочая программа дисциплины
Волейбол

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 27.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой
__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "Волейбол" является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается в процессе формирования физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных методов и средств игры в волейбол, вспомогательных видов физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности обучающихся.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.11
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовую подготовку по физической культуре в объёме средней школы, вдадеть личностными универсальными учебными действиями, познавательными и коммуникативными навыками.
2.1.2	Общая физическая подготовка
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Экология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-7.1: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности ; принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта; правила игры и судейства в волейболе.
Уровень 2	общие, не структурированные знания: социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности; .принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта; правила игры и судейства в волейболе.
Уровень 3	сформированные системные знания: социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности ; .принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта; правила игры и судейства в волейболе.
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения: проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе занятий волейболом; подбирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности; выполнять функции судьи и игрока в волейбол.
Уровень 2	частично сформированные умения: проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе занятий волейболом; подбирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности; выполнять функции судьи и игрока в волейбол.
Уровень 3	сформированные умения: проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе занятий волейболом; подбирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности; выполнять функции судьи и игрока в волейбол
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой

	атлетики, атлетической гимнастики, игры в волейбол для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности; коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности; техники игры в волейбол.
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, игры в волейбол для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности; коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности; техники игры в волейбол.
Уровень 3	сформированными навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, игры в волейбол для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности; коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности; техники игры в волейбол.

УК-7.2: Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
Уровень 2	способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности; .принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
Уровень 3	принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта.
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки ; под – бирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности. самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки ; под – бирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности.
Уровень 2	самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки ; под – бирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности
Уровень 3	самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки; под – бирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности
Владеть:	
Уровень 1	коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессионально деятельности.
Уровень 2	коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности
Уровень 3	коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	Социально-биологические факторы физического и психического благополучия человека; роль физической культуры и спорта в социальной и профессиональной адаптации; факторы, определяющие здоровье и здоровый образ жизни человека; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности ; принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта; правила игры и судейства в волейболе.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Проектировать режим питания и двигательной активности для достижения личных и социально-значимых целей; определять, оценивать и корректировать особенности психофизиологического развития простейшими методами; создавать атмосферу здорового образа жизни в семье и ближайшем окружении на производстве; самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе занятий волейболом; подбирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности; выполнять функции судьи и игрока в волейбол.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Сформированными навыками и опытом использования упражнений, средств и методов легкой атлетики, атлетической гимнастики, игры в волейбол для поддержания и развития физических качеств и психофизиологического здоровья; применения простейших способов самодиагностики и саморегуляции негативных психических состояний в физкультурной и бытовой деятельности; коррекции психофизиологического здоровья различными формами двигательной активности в быту и учебной деятельности; проведения физкультурных занятий в виде утренней гигиенической гимнастики, разминки перед тренировкой, физкультминутки и физкультпаузы в учебной и будущей профессиональной деятельности; техники игры в волейбол.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Волейбол.Рабочая программа включает тематические беседы, элементы легкой атлетики, элементы атлетической гимнастики, элементы психорегуляции, элементы ППФП,средства и методы игры в волейбол, контрольные занятия.						
1.1	Беседа: гигиенические, зачетные нормы и требования к занимающимся физической культурой, организация процесса физического воспитания в учебных группах. Разминка, Беговые и силовые упражнения, упражнения на гибкость и расслабление /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Беседа: физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в РФ. Практическое знакомство с контрольными нормативами и требованиями. Беседа: физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в РФ. Практическое знакомство с контрольными нормативами и требованиями. Подготовительные упражнения, тестирование уровня физической подготовки. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.3	Проработка последних тем бесед. Самоподготовка к сдаче контрольных нормативов в беге на короткие и средние дистанции, прыжках в длину, метаниях (малый мяч, граната), на силовую подготовленность. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.4	Диагностика физической подготовленности студентов. Прием контрольных нормативов (входной контроль).Сравнение индивидуальных результатов с нормами и требованиями программы. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.5	Беседа: Общая физическая подготовка, ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка (СФП), цели и задачи. -Проработка и апробация упражнений ОФП. - Проработка и апробация упражнений СФП. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.6	Проработка последних тем бесед. Подбор и выполнение специальных силовых упражнений волейболиста. (Отжимание на пальцах от пола (10 раз). Подтягивание на перекладине (10 раз) и.т.п.) Беговые упражнения для развития скоростных качеств, выносливости (дистанции 100, 400, 1000 и 2000 м).Упражнения на восстановление. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.7	Беседа: Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Дать представление об основах развития общей и специальной выносливости. - отработка упражнений для овладения техникой верхней и нижней передачи и мяча. -Отработка исходных положений, перемещений, передач, подач. -Игровая практика. - растяжка, расслабление мышц. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.8	Беседа: Физическая культура как учебная дисциплина в ВУЗе. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. -Отработка атакующих действий у сетки. -Отработка действий защиты и подстраховки блокирующего. -Изучение тактических действий в атаке и защите. -Игровая практика. -Специальная силовая подготовка, растяжка, расслабление мышц. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.9	Проработка последних тем бесед.. ОФП. Воспитание общей и специальной выносливости беговыми упражнениями - бег 100м-200м-300м-400м-500м через 200м спортивной ходьбы. Упражнения на расслабление, гибкость. Совершенствование технических приемов волейбола, получение игровой практики /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.10	Беседа: Волевые качества, их воспитание средствами физической культуры и спорта. -Анализ ошибок и нарушений Правил игроками. -Отработка и совершенствование элементов техники игры : передачи, атакующие удары, прием атакующих ударов, постановка блока, подстраховка и т.п. - Разбор и апробация тактических приемов выполнения подач. - Игровая практика. -Специальная силовая подготовка, растяжка, расслабление мышц /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.11	Проработка последних тем бесед. Придумать задания, упражнения на развитие отдельных волевых качест. -Анализ ошибок и нарушений Правил игроками. -Отработка и совершенствование элементов техники игры : передачи, атакующие удары, прием атакующих ударов, постановка блока, подстраховка и т.п. - Разбор и апробация тактических приемов выполнения подач. - Игровая практика. -Специальная силовая подготовка, растяжка, расслабление мышц /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.12	Беседа: Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. - Отработка приема мяча в падении назад. -Отработка приема мяча в падении вперед («рыбка»). - Отработка приема мяча в падении в сторону. - Отработка технических элементов игры в атаке, в защите. - Игровая практика. -Специальная силовая подготовка, растяжка, расслабление мышц /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.13	Беседа: Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. -Отработка техники игры у сетки: подбор при отскоке мяча от сетки; перевод на чужую площадку при падении мяча на трос; обманная передача для атаки (скидка). -Закрепление техники атакующих ударов, постановки блока и подстраховки. -Игровая практика. - Специальная силовая подготовка, растяжка, расслабление мышц /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.14	Проработка последних тем бесед. Изучение закона о физической культуре, спортивная классификация. -Отработка техники игры у сетки: подбор при отскоке мяча от сетки; перевод на чужую площадку при падении мяча на трос; обманная передача для атаки (скидка). -Закрепление техники атакующих ударов, постановки блока и подстраховки. -Игровая практика. - Специальная силовая подготовка, растяжка, расслабление мышц /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.15	Беседа: Общая и профессионально-прикладная физическая подготовка, цели и задачи. Взаимосвязь и значение. -Закрепление приема мяча в падении. -Закрепление техники игры у сетки. -Отработка тактических действий при организации атаки. -Отработка тактических действий при постановке блока. -Специальная силовая подготовка, растяжка, расслабление мышц. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.16	Беседа: Регуляция и саморегуляция психических состояний. Дыхательные упражнения – как средство саморегуляции. - Прыжковые приемы и упражнения для развития скоростно-силовых качеств. Разбор и апробация. - Отработка техники передач, подач, атакующих ударов, техники блокирования и приема мяча полсе атаки противника. -Игровая практика. -разбор и апробация приемов «Полного и ритмичного» дыхания /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.17	Проработка последних тем бесед. Подбор упражнений для регуляции и саморегуляции. Отработка приемов полного и ритмичного дыхания. - Совершенствование техники игры. -Игровая практика. - Специальная силовая подготовка, растяжка, расслабление мышц /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.18	Беседа: Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте - Демонстрация приемов регуляции и саморегуляции психических состояний. -Разбор и апробация технико-тактических действий «распасовщика». -Отработка технико-тактических действий при подаче мяча. -Отработка техники приема сильно летящего мяча. -Игровая практика. -Успокаивающее дыхание, растяжка, расслабление мышц. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.19	Проработка последних тем бесед. Совершенствование технико-тактических приемов в атаке, защите, при подаче и приеме мяча. Отработка приемов регуляции и саморегуляции психических состояний. Игровая практика, специальная силовая подготовка. Развитие прыгучести. /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.20	Беседа: Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. -Совершенствование технико-тактических действий при подаче, приеме , организации атаки и блокировании.. -Отработка техники приема сильно летящего мяча. -Игровая практика. - Дыхательные упражнения как средство поднятия и снижения уровня психического возбуждения, растяжка, расслабление мышц /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.21	Проработка последних тем бесед. Совершенствование техники дыхательных упражнений как приемов саморегуляции. Совершенствование техники игры в волейбол. Игровая практика. Специальная силовая подготовка, развитие гибкости. /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.22	Беседа: Массаж, баня, водные процедуры как средства восстановления и психорегуляции. - Разбор и выполнение функций игрока «Либеро». - Тактика замены игрока «Либеро». -Игровая практика. -Подбор и апробация приемов самомассажа для снижения уровня психического возбуждения. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.23	Проработка последних тем бесед. Отработка приемов массажа и самомассажа для восстановления, регуляции психических состояний. Игровая практика, совершенствование технических действий волейболиста. Развитие прыгучести, гибкости. /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.24	Выбор тем рефератов, устный опрос, тематическое тестирование Сдача контрольных нормативов.. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.25	Написание рефератов, подготовка к сдаче контрольных нормативов. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.26	Контрольное занятие. Сдача рефератов. Продолжение сдачи контрольных нормативов. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.27	Беседа: История, современное состояние и перспективы развития волейбола в России. Повторение пройденного материала. Развитие скоростно-силовых качеств. Прыжки через скамейки, барьеры (80-100 прыжков), броски набивных мячей из различных положений. Работа над техникой элементов игры в волейбол, проверка умений: стойки и перемещения; верхняя передача мяча в средней, низкой и высокой стойках; нижняя передача; нижняя прямая подача и боковая. Игровая практика. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.28	Беседа: Определение понятия «сила». Силовые упражнения и разновидность силовых способностей. Основные условия развития силы. Оздоровительное и прикладное значение силовых упражнений. -Развитие сил мышц плеч, живота, спины. - Упражнения с предметами и сопротивлением собственного веса тела. -Приемы расслабления мышц. - Растяжка как способ восстановления. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.29	Проработка последних тем бесед. Работа на общую силовую подготовку. Подбор и отработка упражнений с собственным весом для развития силы в условиях квартиры (дома). /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.30	Беседа:. Здоровый образ жизни и его составляющие. Развитие гибкости разными методами: активный; пассивный; смешанный. -Развитие силы мышц ног с помощью блоковых тренажеров. - Применение блоковых тренажеров для развития основных мышечных групп туловища и рук, апробация. - Развитие гибкости пассивным методом, подбор и апробация упражнений. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.31	Беседа: Развитие силы как часть ППФП . Анализ силовой ППФП, разбор примеров развития необходимых качеств СФП. - Круговая тренировка как метод развития силы, апробация и подбор упражнений ППФП. - Развитие гибкости активным методом. - Упражнения на восстановление, расслабление мышц. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.32	Беседа: Интенсивность и зоны физических нагрузок. Работа аэробного и анаэробного характера. - Развитие силы с помощью различного вида отягощений (гантели, грифы, штанги, гири). Подбор и апробация упражнений на разные группы мышц. -Развитие гибкости смешанным методом, подбор и апробация упражнений. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.33	Проработка последних тем бесед. Разработка и апробация упражнений на развитие ПП (прфессинально-прикладной) силовой подготовки. Отработка активных, пассивных и смешанных методов развития гибкости. /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.34	Беседа: Отечественные методические системы развития силы и построения красоты тела. Корригирующая атлетическая гимнастика. - Метод повторных усилий как работа на «сжигание жира», подбор упражнений и апробация. Упражнения на гибкость, расслабление, психорегуляцию. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.35	Беседа: учебно- тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям, структура и содержание. Права и обязанности спортивного судьи. - отработка и совершенствование элементов техники игры в волейбол. - Игровая практика, приобретение навыков судейской работы. - Упражнения на гибкость, психорегуляцию. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.36	Проработка последних тем бесед. Проработка Правил игры в волейбол как подготовка к выполнению обязанностей спортивного судьи. Совершенствование техники игры в волейбол. Игровая практика. Применение и совершенствование приемов и методов саморегуляции психических состояний, развития гибкости, самомассажа. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.37	Беседа: Соревновательный метод, как метод морально-волевой, ПП, специальной физической подготовки. Формирование психических свойств личности в условиях соревновательной деятельности. - Совершенствование приема мяча в падении. - Совершенствование техники подач. - Совершенствование техники блокирования, подбора мяча у сетки, подстраховки блокирующего. -Игровая практика, судейская практика в учебной игре. -Упражнения на гибкость, психорегуляцию. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.38	Беседа: Физиологическая основа, физиологические предпосылки занятий разными видами спорта. Типы физиологической конституции человека. -Упражнения с набивными мячами как часть СФП. - Отработка и совершенствование технико-тактических приемов нападения, защиты, блокирования, подстраховки игроками раз- ных позиций на площадке. - Игровая практика, судейская практика в учебной игре. -Упражнения на гибкость, психорегуляцию. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.39	Проработка последних тем бесед. Определение собственного типа физиологической конституции. Развитие специальных физических качеств волейболиста. Развитие ПП физических качеств, с учетом будущей профессии. Приобретение опыта участия в и практики судейства в соревнованиях межгруппового уровня. /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.40	Беседа: Модельные характеристики сильнейших волейболистов современности. Спортивные игры как средство развития основных двигательных умений человека. - Подбор и апробация упражнений с набивными мячами для развития специальной физической подготовки волейболиста. - Отработка и совершенствование технико-тактических приемов нападения, защиты, блокирования, подстраховки игроками раз- ных позиций на площадке. - Игровая практика, судейская практика в учебной игре. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.41	Проработка последних тем бесед. . Развитие специальных физических качеств волейболиста. Развитие ПП физических качеств, с учетом будущей профессии. Приобретение опыта участия в и практики судейства в соревнованиях межгруппового уровня. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.42	Беседа: Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Понятие «физическая культура личности». -Подбор и апробация упражнений на развитие ловкости волейболиста (подачи после быстрого вращения на месте, прием мяча из положения стоя спиной к подающему и т.п.) -Совершенствование техники владения мячем в передачах. - Игровая практика, судейская практика в учебной игре. - Специальная силовая подготовка, развитие гибкости. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.43	Беседа: Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Разбор понятий координация и ловкость, средства их развития. -Отработка обманных движений команды при организации атаки. -Отработка постановки двойного и тройного блока. - Отработка обводящих ударов в атаке. - Игровая практика, судейская практика в учебной игре. -ППФП - упражнения на снижение уровня психической напряженности. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.44	Проработка последних тем бесед. Применение дыхательных упражнений, приемов самомассажа, мышечной релаксации для снижения уровня психической напряженности в учебной деятельности. Развитие ПП физических качеств, с учетом будущей профессии. Приобретение опыта участия в и практики судейства в соревнованиях межгруппового, межфакультетского уровня. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.45	Беседа: Краткая историческая справка развития легкой атлетики. Особенности воздействия легкоатлетических упражнений на физическое развитие, психические качества и свойства личности занимающихся. -Подводящие упражнения к освоению техники беговых упражнений. -Отработка низкого старта в спринте. -Отработка высокого старта. - Отработка техники бега на 100 и 200м. - Отработка техники бега по кругу (на повороте). -Упражнения на развитие гибкости, мышечную релаксацию, восстановления дыхания. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.46	Проработка последних тем бесед. Отработка техники бега на короткие дистанции. Повторение дыхательных упражнений, приемов психо-мышечного расслабления. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.47	Беседа: Педагогический, врачебный контроль, самоконтроль при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. вперед, левым боком вперед. -Разбор техники и дистанций эстафетного бега. - отработка техники передачи эстафетной палочки стоя на месте. - отработка техники передачи эстафетной палочки в движении (медленный бег). - Отработка техники передачи эстафетной палочки в беге на полную мощность. - Отработка техники метания малого мяча. -Упражнения на развитие гибкости, мышечную релаксацию, восстановления дыхания. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.48	Проработка последних тем бесед. Совершенствование техники бега на короткие и средние дистанции. Отработка техники эстафетного бега, метания малого мяча. /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.49	Беседа: Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом . - Отработка деталей техники прыжка в длину: разбег, отталкивание, фаза полета, приземление. -Отработка деталей техники прыжка в высоту способом «перкидной»: разбег, толчок, фаза полета, приземление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.50	Проработка последних тем бесед. Отработка техники движений, развитие физических качеств для сдачи контрольных нормативов силовой подготовки, скоростных качеств, развития гибкости, прыжка в длину и метения малого мяча. /Ср/	2	5	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.51	Теоретическое тестирование, опрос, сдача контрольных нормативов, получение тем рефератов. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.52	Написание рефератов. До сдача контрольных нормативов, зачетных требований. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.53	Беседа: Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля и самоконтроля. -Практическое знакомство с контрольными нормативами и требованиями. Подготовительные упражнения, тестирование уровня физической подготовки. Повторение и разбор упражнений на психорегуляцию, расслабление, восстановление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.54	Беседа: Развитие и формирование психических качеств в процессе физического воспитания, цели и средства. - Продолжить отработку техники бега на короткие дистанции. - Продолжить отработку техники бега на повороте беговой дорожки. - Продолжить отработку техники бега на средние дистанции. - упражнения на развитие гибкости пассивным методом. - упражнения на расслабление. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.55	Проработка последних тем бесед. Подобрать виды и упражнения Л/А положительно влияющие на ППФП. - Продолжить отработку техники бега на короткие дистанции. - Продолжить отработку техники бега на повороте беговой дорожки. - Продолжить отработку техники бега на средние дистанции. - упражнения на развитие гибкости пассивным методом. - упражнения на расслабление /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.56	Беседа: Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. - Отработка техники прыжков в высоту предпочитаемым способом. - Отработка техники прыжков в длину. -Выполнение забега на 1000 м (дев.) и 2000 м (юноши). Упражнения на восстановление дыхания, расслабление, гибкость /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.57	Беседа: Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, формы и содержание самостоятельных занятий. Сдача контрольных нормативов в беге на 100, В прыжках в длину с мета, метание набивного мяча. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.58	Проработка последних тем бесед. Совершенствование физической подготовки легкоатлета, отработка техники бега на средние дистанции, эстафетного бега. Развитие специальной силовой подготовки бегуна. Развитие специальной гибкости бегуна. Совершенствование гибкости, приемов саморегуляции /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.59	Беседа: Структура подготовленности спортсмена. Зоны и интенсивность физических нагрузок. -Отработка техники передач, подач, атакующих ударов, техники блокирования и приема мяча после атаки противника. -Игровая практика. -Силовая подготовка. -Приемы саморегуляции. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.60	Беседа: Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Отработка блокирования (блок в пространстве соперника, блок и касания команды, блокирование подачи, ошибки при блокировании). - Отработка атакующих действий. -Двусторонняя игра, отработка навыков судейства. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.61	Проработка последних тем бесед. Совершенствование специальной силовой подготовки волейболиста. Отработка тактико-технических приемов в игровой практике. Совершенствование трех методов развития гибкости, приемов саморегуляции. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.62	Беседа: Физические упражнения, игра в волейбол как средство регуляции негативных психических состояний. -Решение тактических задач при расстановке команд. - Совершенствование обманных приемов при проведении атаки. - Совершенствование постановки одиночного, двойного и тройного блока. - совершенствование подстраховки блокирующего. - Двусторонняя игра, отработка навыков судейства. - Развитие гибкости, совершенствование приемов саморегуляции. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.63	Беседа:Использование методов стандартов, антропометрических данных, упражнений-тестов для оценки физического развития и функционального состояния организма. - Совершенствование атакующих ударов со второй линии. - Отработка техники приема мяча при атаке со второй линии. -Совершенствование игровой практики в должности распасовщика. - Совершенствование игровой практики на месте игрока « Либеро». - Двусторонняя игра, отработка навыков судейства. - Развитие гибкости, совершенствование приемов саморегуляции /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.64	Проработка последних тем бесед. Совершенствование специальной силовой подготовки волейболиста. Отработка тактико-технических приемов в игровой практике. Совершенствование трех методов развития гибкости, приемов саморегуляции. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.65	Беседа: Текущее, оперативное и перспективное планирование подготовки спортсмена. - Отработка блокирования (блок в пространстве соперника, блок и касания команды, блокирование подачи, ошибки при блокировании). - Отработка атакующих действий. -Двусторонняя игра, отработка навыков судейства - Развитие гибкости, совершенствование приемов саморегуляции /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.66	Беседа: Спортивная и судейская классификация. Виды соревнований. - Совершенствование атакующих ударов со второй линии. - Отработка техники приема мяча при атаке со второй линии. -Совершенствование игровой практики в должности распасовщика. - Совершенствование игровой практики на месте игрока « Либеро». - Двусторонняя игра, отработка навыков судейства. - Развитие гибкости, совершенствование приемов саморегуляции. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.67	Проработка последних тем бесед. . Совершенствование специальной силовой подготовки волейболиста. Отработка тактико-технических приемов в игровой практике. Совершенствование трех методов развития гибкости, приемов саморегуляции. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.68	Беседа: Дидактичекие принципы обучения в занятиях физической культурой и спортом . - Отработка блокирования (блок в пространстве соперника, блок и касания команды, блокирование подачи, ошибки при блокировании). - Отработка атакующих действий. -Двусторонняя игра, отработка навыков судейства- Двусторонняя игра, отработка навыков судейства. - Развитие гибкости, совершенствование приемов саморегуляции. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.69	Беседа: Использование методов функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. - - Совершенствование атакующих ударов со второй линии. - Отработка техники приема мяча при атаке со второй линии. -Совершенствование игровой практики в должности распасовщика. - Совершенствование игровой практики на месте игрока « Либеро». - Двусторонняя игра, отработка навыков судейства. - Развитие гибкости, совершенствование приемов саморегуляции. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.70	Проработка последних тем бесед. . Совершенствование специальной силовой подготовки волейболиста. Отработка тактико-технических приемов в игровой практике. Совершенствование трех методов развития гибкости, приемов саморегуляции. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.71	Беседа: Профилактика переутомления, усталости на производстве Понятие об утренней гигиенической гимнастике, физкультминутке, физкультпаузе. - Разбор и апробация упражнений физкультминутки. - Совершенствование технических приемов игры в волейбол. -Совершенствование тактических действий игрока у сетки. - Двусторонняя игра, отработка навыков судейства. - Развитие гибкости, совершенствование приемов саморегуляции. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.72	Проработка последних тем бесед. Подобрать упражнения утренней гигиенической гимнастики и отработать. Подобрать и отработать упражнения физкультминутки. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.73	Беседа:Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда обучающихся. - Проведение разминки в виде утренней гигиенической гимнастики на оценку. -Совершенствование технических действий в двусторонней игре. - Развитие гибкости, совершенствование приемов саморегуляции /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.74	Проработка последних тем бесед. Подобрать и отработать упражнения физкультпаузы. Составить конспект. Подобрать и отработать упражнения силовой ППФП, составить конспект. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.75	Беседа: Коррегирующая гимнастика для глаз, ее роль в профилактике утомления.. - Проведение разминки в виде физкульпаузы на производстве на оценку. - -Совершенствование технических действий в двусторонней игре. -- Развитие гибкости, совершенствование приемов саморегуляции -Подбор тем рефератов. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.76	Проработка последних тем бесед. Написание рефератов. Подготовка к сдаче зачетных требований. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.77	Контрольное занятие. Подведение итогов, устный опрос, письменное тестирование, сдача зачетных требований /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.78	Отработка задолженностей по технической и физической подготовленности. Продолжение сдачи зачетных требований. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.79	Беседа: Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. - Закрепить методику « круговой тренировки». - Подобрать не менее 10 станций для развития основных мышечных групп, работать с малыми весами. -Проработать мышечную релаксацию - работа на развитие специальной гибкости в АГ. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.80	Беседа: Самоконтроль его основные методы, показатели, дневник самоконтроля. Силовая подготовка. -ППФП - упражнения на снятие головной боли (надавливание и массаж активных точек). -Подбор и апробация упражнений на развитие ПП силовой подготовки в условиях тренажерного зала (не менее 8), с учетом нагрузки в будущей профессии. - Мышечная релаксация, развитие гибкости. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.81	Проработка последних тем бесед. Подобрать упражнения ППФП в условиях квартиры на развитие силы. Проведение круговой тренировки, с применением подобранных упражнений ППФП не менее 8 станций, с повторением не менее 2-х кругов. Составить краткий конспект занятий. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.82	Беседа: Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. - Апробация метода «динамических усилий» с малыми весами. - Демонстрация и объяснение (при необходимости) комплексов круговой тренировки ПП силовой подготовки. - Упражнения на психо-мышечную релаксацию. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.83	Беседа: Профилактика возникновения стрессовых состояний путем общения с природой, с близким другом, с домашними животными, занятиями спортом. - Разбор и апробация « ударного метода» развития силы. - Разбор и апробация метода предельных усилий «до отказа». -ППФП – силовые упражнения для пальцев, кистей рук. - психо-мышечная релаксация. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.84	Проработка последних тем бесед. Составить и проработать комплекс силовых упражнений на разные группы мышц в естественных природных условиях (без применения тренажеров лесопарковой зоны). Составить конспект. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.85	Беседа: Профилактика возникновения профессиональных заболеваний. Структура подготовленности спортсмена. - Работа с мячом в парах. - Совершенствование технико-тактических действий при организации атаки в тройках. - Совершенствование технико-тактических действий при организации блокирования в тройках. - Совершенствование подстраховки . - Учебная игра, отработка навыков судейства. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.86	Беседа: Использование методов функциональных проб, упражнений - тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. -Совершенствование передачи мяча сверху, приема снизу и передаче мяча через сетку в прыжке. -Отработка тактики действий при нападающих ударах. Из зоны 6 передача мяча в зону 3, а из зоны 3 в зону 4, оттуда в прыжке мяч направить через сетку в зону 2 (3,4). Совершенствование техники прямой верхней подачи. -Учебная игра. Практика судейства. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.87	Проработка последних тем бесед. Приобретение соревновательного игрового опыта на уровне внутригрупповых, межгрупповых, межфакультетских соревнований. Развитие специальной и ППФП. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.88	Беседа: Плавание и его воздействие на развитие системы опорно-двигательного аппарата. -Групповая командная тактика нападения. Упражнения в тройках. - Продолжить отработку основ командных тактических действий в нападении через игрока передней линии и обучение прямой верхней подаче. - Учебная игра. Практика судейства. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.89	Беседа: Возможность и условия коррекции физического развития, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. - Совершенствование групповой и командной тактике нападения. . - Совершенствовать передачу мяча назад за голову. -Совершенствовать тактику и технику игры подсеткой - Упражнения в тройках с набивным мячом. -Учебная игра. Практика судейства. Беседа: Возможность и условия коррекции физического развития, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. - Совершенствование групповой и командной тактике нападения. . - Совершенствовать передачу мяча назад за голову. -Совершенствовать тактику и технику игры подсеткой - Упражнения в тройках с набивным мячом. -Учебная игра. Практика судейства. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.90	Проработка последних тем бесед. Приобретение соревновательного игрового опыта на уровне внутригрупповых, межгрупповых, межфакультетских соревнований. Развитие специальной и ППФП. Совершенствование психо-мышечной релаксации. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.91	Беседа: Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля и самоконтроля. - Совершенствование подъема мяча при отскоке от сетки - Совершенствование технико-тактических действий при организации атаки в тройках. - Совершенствование технико-тактических действий при организации блокирования в тройках. - Совершенствование подстраховки . - Учебная игра, отработка навыков судейства. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.92	Проработка последних тем бесед. Разработать и апробировать комплекс упражнений для увеличения гибкости тазобедренных суставов и позвоночного столба, с применением разных методов развития гибкости. Составить конспект. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.93	Беседа: Характеристика особенностей воздействия легкоатлетических упражнений на физическое развитие и функциональную подготовленность, психические качества и свойства личности занимающихся. --Подводящие упражнения к освоению техники беговых упражнений. -Отработка низкого старта в спринте. -Отработка высокого старта. - Отработка техники бега на 100 и 200м. - Отработка техники бега по кругу (на повороте). -Упражнения на развитие гибкости, мышечную релаксацию, восстановления дыхания. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.94	Проработка последних тем бесед. Совершенствование техники подводящих беговых упражнений. Совершенствование техники низкого старта в спринте, высокого старта.Отработка техники бега на 100 и 200м. Отработка техники бега по кругу (на повороте). /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.95	Беседа: Здоровый образ жизни, его составляющие и критерии эффективности, влияние на производительность труда. -Анализ техники и дистанций эстафетного бега. - Отработка техники передачи эстафетной палочки стоя на месте. - Отработка техники передачи эстафетной палочки в движении (медленный бег). - Отработка техники передачи эстафетной палочки в беге на полную мощность. - Отработка техники метания малого мяча. -Упражнения на развитие гибкости, мышечную релаксацию. восстановление дыхания. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.96	Беседа: Здоровый образ жизни в студенческом возрасте как фактор, обеспечивающий успешную социальную и профессиональную адаптацию. - Отработка деталей техники прыжка в длину: разбег, отталкивание, фаза полета, приземление. -Отработка деталей техники прыжка в высоту способом «перекидной»: разбег, толчок, фаза полета, приземление. - Совершенствование техники метания малого мяча. - Упражнения на развитие гибкости, мышечную релаксацию. восстановление дыхания. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.97	Проработка последних тем бесед. Совершенствование техники прыжков в длину и в высоту. Отработка техники метаний. Беговая практика: забеги на 400, 800 и 1000 и. /Ср/	2	6	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.98	Беседа: Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. - Отработка тройного прыжка с места. - Отработка тройного прыжка с разбега. - Совершенствование прыжка в длину - отработка техники метания гранаты. Гладкий бег 1000 м. /Ср/ /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.99	Проработка последних тем бесед. Совершенствование техники прыжка в длину, техники тройного прыжка, техники метания гранаты. . Гладкий бег 2000м для девушек, 3000 м для юношей. Совершенствование упражнений на гибкость, восстановление дыхания, психо-мышечную релаксацию /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

1.100	Беседа: Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студентов. Динамика работоспособности студентов в учебном году, в учебной неделе, в учебном дне и факторы ее определяющие. - Ознакомление с зачетными требованиями летней экзаменационной сессии. - Подбор тем рефератов. - Развитие специальной силовой подготовки метателя с использованием отягощений и резиновых амортизаторов. - Развитие гибкости. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.101	Проработка последних тем бесед. Написание рефератов. Подготовка к сдаче зачетных норм и требований /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.102	Проведение устного опроса, письменного тестирования. Сдача практических зачетных норм и и требований на силовую подготовленность, гибкость, технику выполнения приемов волейбола. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.103	Теоретическая и практическая подготовка к сдаче зачетных норм и требований. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
1.104	Контрольное занятие. Подведение итогов, устный опрос, письменное тестирование, сдача зачетных требований на технику прыжков, метаний, беговую подготовленность /Лек/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.Физические качества (перечислить и дать краткие определения).
2.Дать характеристику физической подготовке волейболиста.
3.Дать характеристику профессионально- прикладной физической подготовке
3.Циклические и ациклические движения.
5.История развития волейбола.
6.Оздоровительное значение волейбола.
7.Правила предупреждения травматизма при игре в волейбол.
8.Понятие о спортивной технике.
9.Характеристика техники игры в волейбол.
10.Виды бега (отличие бега от ходьбы).
11.Виды прыжков и их фазы.
12.Способы прыжков в длину (перечислить).
13.Способы прыжков в высоту (перечислить).
14.Техника бега на короткие дистанции.
15.Техника бега на средние и длинные дистанции.
16.Техника эстафетного бега.
17.Прыжки в длину с разбега.
18.Функции равновесия, средства развития.
19.Средства массажа для саморегуляции уровня психического возбуждения.

20.Дыхательные упражнения, их применение для саморегуляции уровня психического возбуждения.
21.Профилактика заболеваний органов зрения, специальными упражнениями.
22.Определение интенсивности нагрузки по уровню ЧСС.
23.Привести пример оценки функционального состояния организма.
24.Роль и назначение разминки при занятиях физическими упражнениями.
25.Понятие о спортивно классификации.
26.Понятие о судейской классификации.
27.Диагностика уровня физической подготовленности.
28.Самодиагностика уровня физической подготовленности.
29.Самодиагностика негативных психо-физиологических состояний простейшими методами.
30.Гигиенические требования к занятиям физической культурой и спортом.
31.Применение водных процедур (в том числе бани), для снятия физического и психического перенапряжения.
32.Наиболее благоприятное время дня для интенсиных занятий умственным и физическим трудом.
33.Режим дня и его значение для сохранения и укрепления здоровья.
34.режим питания и его значение для сохранения и укрепления здоровья.
35.Роль и значение физкультминутки.
36.Роль и значение физкультпаузы.
37.Назвать основные составляющие здорового образа жизни.
38.Роль физической культуры в семейном воспитании.
39.Волевые качества, их значение в производственной деятельности.
40.Волевые качества, их значение в спортивной деятельности.
41.Раскрыть понятие Выносливость, основные средства и методы развития.
42.Раскрыть понятие Ловкость, основные средства и методы развития.
43.Раскрыть понятие Скорость, основные средства и методы развития.
44.Раскрыть понятие Гибкость, основные средства и методы развития.
45.Раскрыть понятие Сила, основные средства и методы развития.
46.Особенности организации силовых тренировок юношей, девушек.
47.Развитие силы с умеренным увеличением мышечной массы.
48.Увеличение силы и мышечной массы.
49.Работа мышц (концентрическая, эксцентрическая).
50.Метод максимальных усилий.
51.Ударный метод.
52.Метод развития взрывной силы.
53.Метод повторных усилий.
54.Социальное значение массового спорта.
55.Социальное значение спорта высших достижений.
56.Роль и значение подвижных игр в семейном воспитании.
57.История волейбола.
56.Характеристика, цель игры волейбол.
59.Виды волейбола, их особенности.
60.Игровое поле, назначение разметки, зон и позиций игроков
61.Исходные положения, виды перемещений.
62.Состав команды, игровая форма Счет, выигрыш партии, матча.
63.Сетка ее параметры.
64.Ошибки при игре с мячом.
65.Перерывы и смена площадок.
66.Количество партий в классическом и пляжном волейболе.
67.Какой комплекс приемов включает техника игры.
68.Основные задачи тактики нападения.
69.Основные задачи тактики защиты.
70.Ошибки при переходе (вид наказания).
71.Ошибки в расстановке (вид наказания).
72.Игра у сетки и характерные ошибки.
73.Виды подач и характерные ошибки.
74.Блокирование мяча, виды блоков, страховка.
75.Игрок либеро, его назначение и разрешенные действия.
76.Виды передач и подбора мяча.
77.Виды нападающих ударов.
78.Тренер, капитан, их функции.
79.Динамика работоспособности в течении дня, недели.
80.Этапы обучения технике движений.
81.Построение и структура учебно-тренировочного занятитя.
82.Пульсовые режимы рациональной тренировочной нагрузки для лиц студенческого возраста.
83.Признаки чрезмерной нагрузки.
84.Модельные характеристики волейболиста высокого класса.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств
Комплект оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине прилагается.
5.4. Перечень видов оценочных средств
контрольные нормативы по физической культуре, тестовые задания, вопросы к зачету.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Даценко, С. С., Дашаев, К. А., Злищева, Т. А., Костюков, В. В., Костюкова, О. Н., Мааев, Х. К., Николенко, Р. Н., Нирка, В. В., Ребров, С. В., Родионов, В. И., Рыцарев, В. В., Черемисин, В. П., Рыцарев, В. В.	Волейбол: теория и практика: учебник для высших учебных заведений физической культуры и спорта	Москва: Издательство «Спорт», 2016	http://www.iprbookshop.ru/43905.html
Л1.2	Межман, И. Ф.	Научись играть в волейбол: учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	http://www.iprbookshop.ru/75390.html
Л1.3	Эммерт, М. С., Фадина, О. О., Шевелева, И. Н., Мельникова, О. А.	Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/78446.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Быченков, С. В.	Атлетическая гимнастика для студентов: учебно-методическое пособие	Саратов: Вузовское образование, 2016	http://www.iprbookshop.ru/49862.html
Л2.2	Быченков, С. В., Везеницын, О. В.	Физическая культура: учебник для студентов высших учебных заведений	Саратов: Вузовское образование, 2016	http://www.iprbookshop.ru/49867.html
Л2.3	Махов, С. Ю.	Волейбол: учебно-методическое пособие	Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/65709.html
Л2.4	Куршев, А. В., Зенуков, И. А., Гейко, Г. Д., Хайруллин, А. Г., Антонов, В. А., Софронова, Е. М., Хуснутдинова, Р. Г., Халилова, А. Ф., Насырова, Г. Х., Ахметвалеева, Э. Т., Мамяшева, Н. Н., Финогентова, Л. А.	Система физической подготовки студентов вузовской и допризывной молодежи. Преодоление препятствий, плавание, ускоренное передвижение и легкая атлетика: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/79507.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	О.А. Овечкина, П.И. Клименко, В.Г. Хусточкин, М.С. Алейник	Методические рекомендации по использованию игровых упражнений как средство развития физических качеств волейболистов.: методические рекомендации	, 2011	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-rekomendacii-po-ispolzovaniyu-igrovyh-uprazhnenij-kak-sredstvo-razvitiya-fizicheskih-kachestv-voleybolistov
Л3.2	П.И. Клименко, Н.В. Рыжкин, В.Г. Хусточкин, О.А. Овечкина, Т.Н. Ронская, М.С. Алейник	Волейбол. Методические рекомендации к проведению занятий по дисциплине «Физическая культура»: метод. рекомендации	, 2013	https://ntb.donstu.ru/content/voleybol-metodicheskie-rekomendacii-k-provedeniyu-zanyatiy-po-discipline-fizicheskaya-kultura

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Губа, В. П. Волейбол: основы подготовки, тренировки, судейства : монография / В. П. Губа, Л. В. Булыкина, П. В. Пустошило. — Москва : Издательство «Спорт», 2019. — 192 c. — ISBN 978-5-9500184-1-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http
Э2	Гусева, М. А. Физическая культура. Волейбол : учебное пособие / М. А. Гусева, К. А. Герасимов, В. М. Климов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 80 c. — ISBN 978-5-7782-3932-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http:
Э3	Фетисова, С. Л. Волейбол : учебное пособие / С. Л. Фетисова, А. М. Фокин, Ю. Я. Лобанов. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2018. — 96 c. — ISBN 978-5-8064-2572-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО)
6.3.1.2	Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензионное ПО)
6.3.1.3	Acrobat DC (свободно распространяемое ПО)
6.3.1.4	Консультант Плюс (отечественное лицензионное ПО)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.volley4all.net/
6.3.2.2	http://tvou-voleyball.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Спортивный зал, тренажерный зал, теннисный зал,
7.2	оборудованные раздевалки - спортивная инфраструктура, обеспечивающая проведение практических занятий, в том числе, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

7.3	Спортивное оборудование: баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты; ворота; корзины; сетки; стойки; сетки для игры в настольный теннис; ракетки для игры в настольный теннис; сетки для игры в бадминтон; ракетки для игры в бадминтон; оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, штанги с комплектом различных отягощений); оборудование для занятий аэробики (скакалки, гимнастические коврики, фитболы); шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса; искусственный скалодром.
7.4	80 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно -образовательную среду образовательной организации.
7.5	Оснащение: столы, стулья, компьютеры, принтер, копировальный аппарат.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Основные задачи физкультурно-оздоровительной деятельности обучающихся
1) Укрепление здоровья, коррекция недостатков телосложения, повышение функциональных возможностей организма. 2) Развитие двигательных качеств: быстроты, гибкости, силы, выносливости, скоростно-силовых и координационных. 3) Воспитание инициативности, самостоятельности, формирование адекватной оценки собственных физических возможностей. 4) Воспитание привычек здорового образа жизни, привычки к самостоятельным занятиям физическими упражнениями и избранными видами спорта в свободное время, организация активного отдыха и досуга. 5) Воспитание психических морально-волевых качеств и свойств личности, самосовершенствование и саморегуляция физических и психических состояний.
Теория и практика физической культуры и спорта определяет ряд принципиальных положений, соблюдение которых гарантирует успехи в самостоятельных занятиях физическими упражнениями и ограничивает от переутомления и нежелательных последствий. Главное из них: сознательность; постепенность; последовательность; повторность; индивидуализация; систематичность; регулярность.
Принцип сознательности направлен на воспитание у занимающихся глубокого понимания роли и значения проводимых самостоятельных занятий в укреплении здоровья в самосовершенствовании своего организма (тела и духа).
Тренировочный процесс предлагает: соответствие физических нагрузок по возрасту, полу и индивидуальным возможностям (состояние здоровья, физическое развитие, физическая подготовленность) занимающихся; постепенное увеличение интенсивности, объема физических нагрузок и времени тренировочного занятия; правильное чередование нагрузок с интервалами отдыха; повторение различных по характеру физических нагрузок и систематически регулярно на протяжении более длительного времени (недель, месяцев, лет).
Занимаясь самостоятельно физической культурой необходимо соблюдать следующие правила: 1) Занятия должны носить оздоровительную, развивающую и воспитательную направленность. 2) В процессе занятий необходимо осуществлять самоконтроль и врачебный контроль над состоянием своего организма, своей физической подготовленности и строго соблюдать правила безопасности во время занятий физической культурой и спортом.

2. Основы методики занятий оздоровительным бегом
Одним из наиболее достойных физических упражнений, является бег. Бег это прекрасное средство тренировки с помощью, которой, можно существенно повысить деятельность сердечнососудистой и дыхательной систем, укрепить здоровье.
2.1 Программа оздоровительного бега для студентов, имеющих ослабленное здоровье и низкий уровень физической подготовленности.
1) Бегать можно в любое время дня за час до еды и через час после еды. 2) Одеваться следует в соответствии с погодой на улице. Весной и осенью в холодную, ветреную, сырую погоду наверх надеть ветрозащитный костюм, летом в жаркую погоду – тренировочный костюм или майку и спортивные трусы; на ноги кроссовки или кеды. Зимой одежда подобная одежде лыжника: свитер, тренировочный костюм или брюки, спортивная не продуваемая куртка, вязаная шапочка, прикрывающая уши, и варежки; на ногах кроссовки с шерстяными носками. 3) Беговые тренировки должны быть регулярными, особенно при значительном изменении температуры воздуха. Регулярные тренировки помогают хорошо приспосабливаться к понижению температуры воздуха, уберечься от простудных заболеваний. 4) Число беговых тренировок в неделю должно колебаться от 4 до 6 общая продолжительность занятий (бег, ходьба, обще развивающие упражнения) от 35 до 60 минут. 5) Бегать лучше небольшими группами 3 – 5 человек примерно одного возраста, одинаковых способностей и физической подготовленности. 6) Дистанция бега прокладываются в роще, по тротуарам улиц, а лучше всего в парке или на стадионе. 7) Не стоит в первые дни тренировок повышать темпы бега, так как для развития выносливости большое значение имеет постепенное увеличение общей продолжительности бега. 8) На первых этапах занятий (2-3 месяца) длительность бега 1 – 4км при ЧСС 120 - 135 уд/мин, следующие (2-3 месяца) длина дистанции 3 – 5км при ЧСС 140-150 уд/мин, в последующие (2-3 месяца) длина дистанции 5 – 7км при ЧСС 150 – 180 уд/мин. 9) Скорость и продолжительность бега определяется самостоятельно по самочувствию. Если бежать нетрудно – значит, скорость оптимальная и бежать можно дальше. Бежать нужно трусцой, а идти с частотой 100 – 110 шагов в минуту. 10) Физическую нагрузку необходимо контролировать по частоте сердечных сокращений. Сразу после бега подсчитывают в течение 10 секунд частоту пульса. 11) В процессе тренировок могут появляться боли в мышцах, суставах, правом подреберье. Это не страшно, со временем они исчезнут. Но если возникнут боли в области сердца, тяжесть во всем теле, головокружение и плохое самочувствие в течение дня, необходимо прекратить тренировки и обратиться к врачу. 12) Выходить на беговую тренировку может только здоровый человек. Даже при небольшом недомогании (простуда, расстройство желудка или головная боль) следует переждать 1 – 2 дня для выяснения причины. 13) С первых дней занятий оздоровительным бегом необходимо завести спортивные дневники и дневники самоконтроля. В них надо записывать краткое содержание и объем тренировочной нагрузки, и данные о своем самочувствии.

3. Самоконтроль во время самостоятельных занятий физическими упражнениями

Самоконтроль – это систематические самостоятельные наблюдения занимающегося физическими упражнениями и спортом за изменениями своего здоровья, физического развития и физической подготовленности. При самостоятельных занятиях оздоровительным бегом, упражнениями с отягощением, атлетической гимнастикой, самоконтроль необходим. В качестве показателей самоконтроля используются субъективные и объективные признаки функционального состояния организма под влиянием физических нагрузок. Такие показатели самоконтроля как самочувствие, настроение, неприятные ощущения, аппетит, относятся к субъективным, а частота сердечных сокращений (ЧСС), масса тела, длина тела, функция кишечно-желудочного тракта, потоотделение, жизненная емкость легких (ЖЕЛ), сила мышц, динамика развития двигательных качеств, спортивные результаты – к объективным. Контролировать состояние своего организма можно по внешним и внутренним признакам. К внешним признакам относятся выделение пота, изменение цвета кожи, нарушения координации и ритма дыхания. Если нагрузка очень большая, то наблюдается обильное потоотделение, чрезмерное покраснение тела, посинение кожи вокруг губ, появляется отдышка, нарушается координация движений. При появлении таких признаков надо прекратить выполнение упражнений и отдохнуть. К внутренним признакам утомления относят появление болевых ощущений в мышцах, тошнота и даже головокружений. В таких случаях необходимо прекратить выполнение упражнения, отдохнуть и на этом закончить тренировку. Если после занятий физическими упражнениями самочувствие, настроение, аппетит, сон хорошее и есть желание заниматься дальше, то это показывает, что ваш организм справляется с нагрузками. В процессе самостоятельных занятий физической культурой необходимо регистрировать в дневнике самоконтроля появление во время тренировок болей в мышцах, в правом и левом подреберье, в области сердца, головных болей, головокружения. Дополнительно в качестве самоконтроля можно рекомендовать проведении измерение ЧСС до занятий, во время тренировок; тестов и физкультурных проб для определения состояния сердечно-сосудистой, дыхательной системы и динамики физической подготовленности занимающихся за определенный период.

4. Контроль за состоянием сердечнососудистой, дыхательной системами, весоростовыми показателями и физической подготовленности
1) Для оценки тренированности сердечнососудистой системы можно использовать функциональную пробу. Для этого необходимо измерять пульс в состоянии покоя, а затем выполнить 20 приседаний за 30 сек. Время восстановления пульса к исходному уровню является показателем состояния сердечнососудистой системы и тренированности занимающегося. Восстановление пульса по времени: менее 3 минут – хороший результат; от 3 до 4 минут – средний результат; более 4 минут – ниже среднего. 2) Для оценки состояния дыхательной системы можно применять функциональные пробы Генчи – Штанге. Проба Генчи – испытуемый задерживает дыхание на выдохе, зажав нос пальцами. У здоровых студентов время задержки дыхания равняется 40 – 60 секунд. 3) Массово-ростовой индекс (Кетле) – это отношение массы тела в граммах к его длине в сантиметрах. В норме на один сантиметр длины тела приходится 200 – 300рамм массы тела. Если частное от деления выше 300гр., то это указывает на избыточный вес испытуемого. Если частное от деления, ниже 250г, на недостаточный вес испытуемого.

5. Правила проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями
1) Прежде чем начать самостоятельные занятия физическими упражнениями, выясните состояние своего здоровья, физического развития и определите уровень физической подготовленности. 2) Тренировку обязательно начинайте с разминки, а по завершении используйте восстанавливающие процедуры (массаж, теплый душ, ванна, сауна). 3) Помните, что эффективность тренировки будет наиболее высокой, если вы будете использовать физические упражнения совместно с закаливающими процедурами, соблюдать гигиенические условия, режим дня, правильное питание. 4) Старайтесь соблюдать физиологические принципы тренировки: постепенное увеличение трудности упражнений, объема и интенсивности физических нагрузок, правильное чередование нагрузок и отдыха между упражнениями с учетом вашей тренированности и переносимости нагрузки. 5) Помните, что результаты тренировок зависят от их регулярности, так как большие перерывы (4-5 дней и более) между занятиями снижают эффект предыдущих занятий. 6) Не стремитесь к достижению высоких результатов в кратчайшие сроки. Спешка может привести к перегрузке организма и переутомлению. 7) Физические нагрузки должны соответствовать вашим возможностям, поэтому их сложность повышайте постепенно, контролируя реакцию организма на них. 8) Составляя план тренировки, включайте упражнения для развития всех двигательных качеств (быстроты, силы, гибкости, выносливости, скоростно-силовых и координационных качеств). Это позволяет вам достичь успехов в избранном виде спорта. 9) Если вы почувствовали усталость, то в следующих тренировках нагрузку снизить. 10) Если вы почувствовали недомогание или какие-то отклонения в состоянии здоровья, переутомление, прекратите тренировки посоветуйтесь с преподавателем физической культуры или врачом.

6. Построение тренировочного занятия
Тренировочное занятие состоит из трех частей: подготовительной, основной и заключительной. Основная часть занятия составляет 70-80% всего времени занятия. Остальные 20-30% деятельности делятся между разминкой и заключительной частью, во время которой интенсивность выполнения физических упражнений последовательно снимается. Каждое занятие должно начинаться с разминки и подготовке организма к предстоящей работе. Увеличивать нагрузку следует постепенно, упражнения должны воздействовать на основные группы мышц рук, ног, туловища. Начинают занятия с упражнений требующих точности движений, повышенной скорости, ловкости и лишь затем приступают к упражнениям, которые требуют максимальной силы и выносливости. В конце занятий постепенный переход к относительно спокойному состоянию организма. Физические упражнения не должны вызывать значительного утомления. В самостоятельные занятия рекомендуется включать: обще развивающие упражнения, упражнения с предметами (скакалка, обруч, гири, гантели, резиновый эспандер), различные висы и упоры, бег, прыжки, катание на коньках, скейтборде, велосипеде, метания, броски мяча, различные подвижные и спортивные игры, упражнения на тренажерах. Для правильного дозирования физической нагрузки в начале занятий каждому занимающемуся необходимо выполнить то или иное упражнение с соревновательной интенсивностью, чтобы определить максимальный результат (М.М.). Затем, исходя из максимального теста (М.Т.) в процентах определяют величину тренировочной нагрузки. Эти режимы рассчитаны в процентах от максимального результата: умеренный – 30%; средний – 50%; большой – 70%; высокий – 90%. После нескольких недель тренировочной

работы снова проводится максимальный тест и если он даст результат выше прежнего, то расчет тренировочной нагрузки делается вторично. Для воспитания собственно силовых способностей используется упражнения отягощенные массой собственного тела (отжимания, приседания, подтягивания); упражнения с внешним отягощением (гири, гантели, резиновые амортизаторы, упражнения на тренажерах) и т.п. Первые 2 – 3 месяца работа осуществляется с отягощением 30-40% от максимального теста. Это позволяет укрепить мышечно-связочный аппарат. Затем в последующие 2-3 месяца можно перейти к работе с отягощением в 50-60% от максимального и только после через 5-6 месяцев занятий переходят к работе с отягощением в 75 - 80% от максимального. Это в пределах 8-12 повторений за один подход, серию.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
Ознакомительная практика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 106,8

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Иная контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2
В том числе в форме практ.подготовки	107	107	107	107
Контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2
Сам. работа	106,8	106,8	106,8	106,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ассистент, Шапакова Юлия Николаевна _____

к.т.н., и.о. зав.кафедрой, Горяинов Михаил Федорович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Ознакомительная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Учебная (ознакомительная) практика является неотъемлемой частью выполнения учебного плана и должно обеспечить закрепление полученных знаний и подготовку студента для последующего успешного ведения профессиональной деятельности.
1.2	Целью прохождения ознакомительной практики является работа, направленная на:
1.3	- получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умения и навыков научно-исследовательской деятельности, закрепление знаний;
1.4	– закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
1.5	– изучение организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач;
1.6	– приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности;
1.7	– получение навыков работы с научно-технической литературой.
1.8	Во время учебной практики студенты приобретают опыт организаторской и воспитательной работы, способность к кооперации с коллегами, работая в коллективе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.2	Физика
2.1.3	Математика
2.1.4	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.1.5	Инженерная и компьютерная графика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.2.2	Математика
2.2.3	Введение в профессию
2.2.4	Вычислительные системы
2.2.5	Иностранный язык в профессиональной сфере

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4.1: Применяет современные компьютерные технологии для подготовки текстовой, табличной, графической и иной конструкторско-технологической документации с учетом требований стандартов различного уровня	
Знать:	
Уровень 1	использовать информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации
Уровень 2	проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовыхнорм и имеющихся ресурсов и ограничений
Уровень 3	современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения
Уметь:	
Уровень 1	использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации
Уровень 2	работать на компьютере и в компьютерных сетях, применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
Уровень 3	составить заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности оборудования радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов
Владеть:	
Уровень 1	методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики
Уровень 2	навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области радиотехники, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий

Уровень 3	опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ

УК-8.3: Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	
Знать:	
Уровень 1	мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания
Уровень 2	основные вопросы соблюдения предприятиями требований Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"
Уровень 3	классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
Уметь:	
Уровень 1	поддерживать безопасные условия жизнедеятельности
Уровень 2	выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций
Уровень 3	оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации радиотехнического оборудования, навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания радиотехнических устройств и систем связи
Уровень 2	методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций
Уровень 3	навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

УК-6.3: Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	
Знать:	
Уровень 1	основные приемы эффективного управления собственным временем
Уровень 2	основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уровень 3	критерии оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата
Уметь:	
Уровень 1	эффективно планировать и контролировать собственное время
Уровень 2	использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Уровень 3	применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы
Владеть:	
Уровень 1	методами управления собственным временем
Уровень 2	технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков
Уровень 3	методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

УК-1.2: Анализирует различные существующие методики и технологии в профессиональной сфере	
Знать:	
Уровень 1	методики поиска, сбора и обработки информации
Уровень 2	актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности
Уровень 3	метод системного анализа
Уметь:	
Уровень 1	применять методики поиска, сбора и обработки информации
Уровень 2	осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
Уровень 3	применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации
Уровень 2	методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 3	навыками работы на компьютере и в компьютерных сетях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- способы взаимодействия с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники и систем связи;

3.1.2	- особенности работы в коллективе;
3.1.3	- основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
3.1.4	- особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.1.5	- нормативную и правовую документацию, характерную для области радиотехники (законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д.), документацию по системам качества работы предприятий;
3.1.6	- основные вопросы соблюдения предприятиями требований Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
3.1.7	- мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- взаимодействовать с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники и систем связи, работать в коллективе;
3.2.2	- применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
3.2.3	- работать на компьютере и в компьютерных сетях, применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.2.4	- использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области радиотехники, использовать законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д., а также документацию по системам качества работы предприятий;
3.2.5	- оценить степень соблюдения предприятиями требований Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
3.2.6	- составить заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности оборудования радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов;
3.2.7	- применять мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания радиотехнического оборудования.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- опытом взаимодействия с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники, методами работы в коллективе;
3.3.2	- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
3.3.3	- опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.3.4	- навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области радиотехники, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий;
3.3.5	- опытом составления заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части, навыками подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности радиотехнических устройств и систем связи;
3.3.6	- навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации радиотехнического оборудования, навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания радиотехнических устройств и систем связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап:						

1.1	Составление индивидуального задания. /Ср/	1	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.5Л3.1 Э1	10	
1.2	Техника безопасности и охрана труда на предприятии. /Ср/	1	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.5Л3.1	10	
1.3	Ознакомление со структурой и организацией цеха (отдела, лаборатории. /Ср/	1	10		Л1.2 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.5Л3.1	14	
	Раздел 2. Выполнение индивидуального задания						
2.1	Анализ Функций и структуры предприятия, функций отдельных подразделений предприятия и их взаимосвязь. Роль и место радиоинженера в современном производстве и на предприятии. /Ср/	1	16,8		Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1	16	
2.2	Изучение материалов, используемых в производстве, и их воздействие на здоровье работников и окружающую среду. /Ср/	1	14		Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.5Л3.1	14	
2.3	Изучение влияние процесса эксплуатации изделия на окружающую среду и человека. /Ср/	1	7		Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.10Л2.1 Л2.5Л3.1	7	
2.4	Изучение технической документации процессов регулировки и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и приобретение навыков работы с ними. /Ср/	1	18		Л1.2 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1	18	
2.5	Обработка и анализ полученной информации. /Ср/	1	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1	8	
	Раздел 3. Заключительный этап:						
3.1	Обобщение собранного материала, определение его достаточности и достоверности.Корректировка плана проведения практики. /Ср/	1	5		Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1	5	
3.2	Подготовка отчета по практике. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	4	
3.3	/ИКР/	1	1,2			1	
3.4	/ЗачётСОц/	1	4			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений и навыков могут включать в себя следующие вопросы:
1. Общие сведения об организации: ее краткая характеристика и виды деятельности.

2. Какие виды инструктажей по технике безопасности проводятся в организации?
3. Назовите законодательные и нормативные документы, регламентирующие деятельность организации.
4. Назовите общую структуру организации, основные функции и задачи, решаемые организацией.
5. Какие технологические процессы реализуются в организации?
6. Каким образом осуществляется взаимодействие между отделами, службами внутри организации?
9. Какие цели практики были поставлены перед обучающимся и как они выполнены в период прохождения практики?
10. Какие задания были выполнены студентом за время прохождения практики, какие результаты получены?
11. Какие навыки и практические умения приобрел обучающийся в период прохождения практики?
12. Какой организационно-управленческий опыт приобрел обучающийся в период практики?
13. Анализ и оценка деятельности предприятия (организации) разработка направлений совершенствования инновационной деятельности.

5.2. Темы письменных работ

Индивидуальное задание

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Дневник прохождения практики;
Отзыв руководителя с предприятия о прохождении практики;
Отчет по практике.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Комлацкий В.И.	Планирование и организация научных исследований: Учеб. пособие (для магистрантов и аспирантов)	Ростов-на-Дону: Феникс, 2014	
Л1.2	Баканов Г.Ф., Соколов С.С.	Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств: Учебник для студ. учрежд. высш. образования	М.: Академия, 2014	
Л1.3	Н.Ф.	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем: учебное пособие	, 2017	https://ntb.donstu.ru/content/elektronnye-ustroystva-mehatronnyh-i-robototehnicheskih-sistem

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.4	ДГТУ, Каф. "АиММвНГК"; сост.: Д.Д. Фугаров и др.	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств: метод. указания к практическим занятиям	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/integrirovannye-sistemy-proektirovaniya-i-upravleniya-avtomatizirovannyh-i-avtomaticheskih-proizvodstv-metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zanyatiyam
Л1.5	Сидняев Н. И.	Статистический анализ и теория планирования эксперимента	, 2017	https://e.lanbook.com/book/103275
Л1.6	Пушкарев, В. П.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012	http://www.iprbookshop.ru/13995.html
Л1.7	Китаев, Ю. В.	Основы микропроцессорной техники: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016	http://www.iprbookshop.ru/67484.html
Л1.8	Галочкин, В. А.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие (конспект лекций)	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/71897.html
Л1.9	Вовченко П.С., Дегтярь Г.А.	Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства): Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2013	http://znanium.com/catalog/document?id=289690
Л1.10	Зариковская Н. В.	Математическое моделирование систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480523

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1		ГОСТ 27.002 - 89: Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения	М.: Гос. комитет СССР по управлению качеством продукции, 1990	
Л2.2	Гаценко О.Ю.	Защита информации. Основы организованного управления	СПб.: Сентябрь, 2001	
Л2.3	Жук А.П., Лепешкин О.М.	Защита информации: Учеб. пособие	М.: Риор, 2013	
Л2.4	Шишмарев В.Ю.	Физические основы получения информации: Учебник для студ. учрежд.высш. образования	М.: Академия, 2014	
Л2.5	Зекунов, А. Г.	Состав работ по разработке, внедрению, подготовке к сертификации системы менеджмента качества в организации и их документированное оформление на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008: учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2008	http://www.iprbookshop.ru/44303.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Астайкин А.И. Радиотехнические цепи и сигналы. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Астайкин А.И., Помазков А.П.— Электрон. текстовые данные.— Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010.— 344 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18444.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Логвинов В.В. Схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной и стационарной радиосвязи, теория электрических цепей [Электронный ресурс]: лабораторный практикум – II на персональном компьютере/ Логвинов В.В., Фриск В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011.— 656 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/53859
Э3	Архипов С.Н. Схемотехника телекоммуникационных устройств [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Архипов С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 101 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55502
Э4	Фриск В.В. Теория электрических цепей, схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной связи, радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа [Электронный ресурс]: лабораторный практикум – III на персональном компьютере/ Фриск В.В., Логвинов В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 480 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58233

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.1.10	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания регулируют вопросы организации прохождения ознакомительной учебной практики обучающимися направления подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики" всех форм обучения.
Методические указания по освоению практики представлены в локальной сети института.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Проектно-технологическая практика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 213,6

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 2, 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Иная контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4
В том числе в форме практ.подготовки	107	107	107	107	214	214
Контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4
Сам. работа	106,8	106,8	106,8	106,8	213,6	213,6
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

ассистент, Шапакова Юлия Николаевна _____

к.т.н., и.о.зав.кафедрой, Горяинов Михаил Федорович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Проектно-технологическая практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов М.Ф.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Производственная практика (Проектно-технологическая практика)
1.2	Цели освоения практики:
1.3	− закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, приобретение практических навыков в сфере будущей профессиональной деятельности;
1.4	− развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач при прохождении практики;
1.5	− ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в организации по месту прохождения практики, принятие участия в исследованиях;
1.6	- предварительном сборе материалов для написания ВКР бакалавра и др.
1.7	Задачи практики заключаются в углубленном изучении вопросов, связанных с темой ВКР бакалавров. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться в:
1.8	- осуществлении библиографического и патентного поиска по теме ВКР бакалавра;
1.9	- изучении технических характеристик радиотехнического оборудования, используемого в ВКР бакалавра;
1.10	- ознакомлении с содержанием и оформлением выпускных квалификационных работ бакалавра по схожей тематике;
1.11	- ознакомлении с типовыми проектными решениями по поставленной в ВКР проблеме;
1.12	- приобретении дополнительных навыков (при необходимости) по работе с аппаратурой, измерительной техникой и пакетами прикладных программ, ориентированных на решение научных и проектных задач;
1.13	- подготовке первичных материалов для ВКР бакалавра.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы научного эксперимента
2.1.2	Общая теория связи
2.1.3	Радиоприемные устройства СМС
2.1.4	Радиопередающие устройства СМС
2.1.5	Стандарты и технологии СМС
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей в энергетике
2.2.2	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
2.2.3	Управление сетями связи
2.2.4	Технологии обработки информации
2.2.5	Теория электрических цепей
2.2.6	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей в энергетике
2.2.7	Правовое обеспечение профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8.2: Обеспечивает безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	
Знать:	
Уровень 1	мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания
Уровень 2	основные вопросы соблюдения предприятиями требований Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"
Уровень 3	классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
Уметь:	
Уровень 1	поддерживать безопасные условия жизнедеятельности
Уровень 2	выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций
Уровень 3	оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации

	систем связи, навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания устройств и систем связи
Уровень 2	методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций
Уровень 3	навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	
Знать:	
Уровень 1	виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач
Уровень 2	основные методы оценки разных способов решения задач
Уровень 3	действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уметь:	
Уровень 1	проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижен
Уровень 2	анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов
Уровень 3	использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	методиками разработки цели и задач проекта
Уровень 2	методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта
Уровень 3	навыками работы с нормативно-правовой документацией

ПК-3.2: Осуществляет проведение экспериментальных исследований с оборудованием СВЧ диапазона и антеннами, а также осуществляет обработку результатов эксперимента	
Знать:	
Уровень 1	основные способы и приемы оформления, представления и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований параметров и характеристик приборов
Уровень 2	методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач
Уровень 3	современные теоретические и эксперимантальные методы исследований
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться базовыми приемами и стандартными программными средствами оформления, представления и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований параметров, характеристик и конструкций приборов,устройств и систем связи в форме отчетов, презентаций, докладов, публикаций
Уровень 2	применять алгоритмы решения исследовательских задач с использованием перспективных средств инфокоммуникаций
Уровень 3	проводить экспериментальные исследования с оборудованием СВЧ диапазонами и антеннами,осуществлять обработку результатов экспериментов
Владеть:	
Уровень 1	способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального иобщекультурного уровня
Уровень 2	базовыми навыками оформления результатов исследования в форме отчетов, презентаций, докладов, публикаций по результатам проведенных исследований параметров, характеристик и конструкций приборов, систем связи
Уровень 3	навыками разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем

ПК-5.1: Собирает и анализирует информацию для формирования исходных данных с целью проектирования системы технической эксплуатации средств и сетей связи; аргументированно выбирает инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи	
Знать:	
Уровень 1	методы сбора и анализа информации для формирования исходных данных с целью проектирования систем технической эксплуатации средств и сетей связи
Уровень 2	нормативно-техническую документацию по проектированию и эксплуатации телекоммуникационного оборудования
Уровень 3	порядок отыскания и устранения повреждений в оборудовании, устройствах, элементах и приборах
Уметь:	
Уровень 1	способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей
Уровень 2	выбирать инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи
Уровень 3	обслуживать отдельные виды оборудования, устройств и приборов, используемых при эксплуатации телекоммуникационного оборудования
Владеть:	
Уровень 1	навыками осуществления монтажа, наладки, настройкиу, регулировки, опытной проверки

	работоспособности, испытаний и сдачи в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей
Уровень 2	навыками работы с инструментальными средствами для оценки технического состояния систем сотовой связи
Уровень 3	навыками сбора и анализа информации для формирования исходных данных с целью проектирования систем технической эксплуатации средств и сетей связи

ПК-7.1: Использует технологию системного подхода при проектировании систем сотовой связи, современные технические решения создания объектов и систем связи и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	технологию системного подхода при проектировании систем сотовой связи
Уровень 2	современные технические решения создания объектов и систем связи и ее компонентов
Уровень 3	новейшее оборудование и программное обеспечение
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять подготовку типовых технических проектов
Уровень 2	осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам
Уровень 3	проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
Владеть:	
Уровень 1	навыками выполнения расчета и проектирования элементов и устройств инфокоммуникационных систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования
Уровень 2	навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами
Уровень 3	опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ

ПК-7.2: Осуществляет оформление проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами	
Знать:	
Уровень 1	основные положения (требования) стандартов Единой системы конструкторской документации
Уровень 2	правила составления отчетов для формирования перечня документации для формирования отчетности
Уровень 3	правила составления чертежей и схем с использованием программных средств для нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программамиспытаний
Уметь:	
Уровень 1	подготавливать типовые технические проекты и проводить первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты в соответствии состандартами
Уровень 2	оформлять проектную документацию в соответствии со стандартами и техническими регламентами
Уровень 3	анализировать национальные и международные стандарты и технический регламент в области систем передачи данных для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	способностью к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектноконструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами
Уровень 2	навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области инфокоммуникаций, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий
Уровень 3	навыками использования компьютерных программ для формирования отчетов

ПК-4.1: Критически анализирует результаты мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам	
Знать:	
Уровень 1	осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы,
Уровень 2	проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций

Уровень 3	методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования, документацию по системам качества работы предприятий связи
Уметь:	
Уровень 1	способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы
Уровень 2	анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Уровень 3	проводить инструментальные измерения, используемые в области телекоммуникаций, оценивать соответствие техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационнотехническим нормам
Владеть:	
Уровень 1	навыками проведения измерений и диагностики ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования
Уровень 2	опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
Уровень 3	навыками технических решений по бесперебойному функционированию телекоммуникационного оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- особенности функционированием действующих устройств и систем мобильной связи, предназначенных для передачи, приема и обработки информации по каналам и трактам взаимоувязанной сети связи (ВСС), локальных сетей связи и систем управления технологическими процессами;
3.1.2	-структурные особенностии предприятия по месту практики;
3.1.3	-организацию экономических условий работы телекоммуникационного предприятия, особенности финансирования разработок и исследований;
3.1.4	-должностные инструкциии инженерно-технического персонала;
3.1.5	-технические характеристики используемого в телекоммуникации оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры и инструмента;
3.1.6	-методы измерений основных параметров каналов и трактов передачи информации;
3.1.7	-нормативно-техническую документацию по проектированию и эксплуатации телекоммуникационного оборудования;
3.1.8	-технические решения по бесперебойному функционированию телекоммуникационного оборудования;
3.1.9	-технологии изготовления элементов и устройств оборудования;
3.1.10	-обеспечение экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности на телекоммуникационном предприятии.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Освоить:
3.2.2	-приемы и правила обслуживания отдельных видов оборудования, устройств и приборов, используемых при эксплуатации телекоммуникационного оборудования;
3.2.3	-порядок отыскания и устранения повреждений в оборудовании, устройствах, элементах и приборах;
3.2.4	-компьютерные методы или программы (по возможности), применяемые для разработки, сборки, настройки или испытаний различного телекоммуникационного оборудования.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- опытом взаимодействия с коллегами по решению профессиональных задач в области выполнить (завершение практики):-индивидуальное задание по теме, согласно целям и задачам практики;-вести дневник по практике с подробной записью всехвидов работ;
3.3.2	- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
3.3.3	- опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.3.4	- навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области инфокоммуникаций, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий;

3.3.5	- навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации радиотехнического оборудования, навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания инфокоммуникационных систем связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Составление программы выполнения индивидуального задания						
1.1	Формулировка и обоснование технической, технологической или научной проблемы; определение целей и задач; определение исследуемой совокупности объектов; указание предмета исследования /Ср/	2	28		Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	25	
1.2	Описание разрабатываемого устройства, технологического процесса или научно-исследовательской задачи; определение технических требований; формулировка научных гипотез; выбор методов и разработка методики сбора и обработки информации /Ср/	2	22		Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	22	
	Раздел 2. Сбор, обработка и анализ информации						
2.1	на основе исходных данных, приведенных в задании на выполнение работы (назначение разрабатываемого изделия или процесса, область его применения, условия эксплуатации, требования к техническим характеристикам и т.д.) осуществляется сбор информации для выбора направления и методов решения поставленных задач /Ср/	2	24		Л1.1 Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	22	
2.2	изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности /Ср/	2	18		Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	22	
2.3	участие в работах по оказанию технической помощи производству. /Ср/	2	14,8			15	
	Раздел 3. Выполнение проектно-конструкторских работ						
3.1	на основе выбранной структурной схемы и описания входных и выходных сигналов составляются принципиальные схемы функциональных узлов; /Ср/	3	12,8		Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	на основе выбранной структурной схемы и описания входных и выходных сигналов составляются технологические процессы настройки и контроля параметров устройства /Ср/	3	22		Л1.3 Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.3	участие в работах по оказанию технической помощи производству. /Ср/	3	22		Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	15	
	Раздел 4. Выполнение научно-исследовательских работ						
4.1	анализ существующего программного обеспечения, обоснование выбора языка программирования, инструментальных средств сопряжения исследуемых объектов и процессов с компьютером, алгоритмы программ /Ср/	3	10		Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.10 Л1.13 Л1.15 Л1.16 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	22	
4.2	разработка программных модули (автоматизация, управление, моделирование, обработка информации, хранение данных и т.п.), результаты отладки программ с текстовыми примерами /Ср/	3	14		Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.10 Л1.13 Л1.15 Л1.16 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	22	
4.3	участие в работах по оказанию технической помощи производству. /Ср/	3	14		Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.10 Л1.13 Л1.15 Л1.16 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	22	
	Раздел 5. Заключительный этап:						
5.1	Подготовка отчета по практике /Ср/	3	12		Л1.7 Л1.10 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	26	
5.2	Защита отчета /ИКР/	2	1,2			1	
5.3	Защита отчета /ИКР/	3	1,2			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений и навыков могут включать в себя следующие вопросы:
1. Общие сведения об организации: ее краткая характеристика и виды деятельности.
2. Какие виды инструктажей по технике безопасности проводятся в организации?
3. Назовите законодательные и нормативные документы, регламентирующие деятельность организации.
4. Назовите общую структуру организации, основные функции и задачи, решаемые организацией.
5. Какие технологические процессы реализуются в организации?
6. Каким образом осуществляется взаимодействие между отделами, службами внутри организации?
7. Расскажите о порядке предоставления отчетов о проведенной работе структурными подразделениями организации руководству.
8. Расскажите о структуре и функциях корпоративного управления организации.
9. Какие цели практики были поставлены перед обучающимся и как они выполнены в период прохождения практики?
10. Какие задания были выполнены студентом за время прохождения практики, какие результаты получены?
11. Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.
12. Какие методики использовались во время прохождения практики?
13. Какие программы и современные технологии применялись во время прохождения практики?
14. Какие навыки и практические умения приобрел обучающийся в период прохождения практики?
15. Какой организационно-управленческий опыт приобрел обучающийся в период практики?
16. Исследование аналитических и инновационных основ функционирования различных подразделений предприятия (организации).
17. Анализ и оценка деятельности предприятия (организации) разработка направлений совершенствования инновационной деятельности.

5.2. Темы письменных работ

Индивидуальное задание
5.3. Фонд оценочных средств
Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается
5.4. Перечень видов оценочных средств
Дневник прохождения практики; Отзыв руководителя с предприятия о прохождении практики; Отчет по практике.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	В.И. Мирный, Н.И. Макарова	Прикладная метрология: учебное пособие	, 2012	https://ntb.donstu.ru/content/prikladnaya-metrologiya
Л1.2	Н.Ф.	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем: учебное пособие	, 2017	https://ntb.donstu.ru/content/elektronnye-ustroystva-mehatronnyh-i-robototehnicheskih-sistem
Л1.3	ДГТУ, Каф. "АиММвНГК"; сост.: Д.Д. Фугаров и др.	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств: метод. указания к практическим занятиям	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/integrirovannye-sistemy-proektirovaniya-i-upravleniya-avtomatizirovannyh-i-avtomaticheskih-proizvodstv-metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zanyatiyam
Л1.4	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов	, 2016	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76825

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.5	Сидняев Н. И.	Статистический анализ и теория планирования эксперимента	, 2017	https://e.lanbook.com/book/103275
Л1.6	Виноградова А. А., Ушаков И. Е.	Законодательная метрология: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106874
Л1.7	Пушкарев, В. П.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012	http://www.iprbookshop.ru/13995.html
Л1.8	Скрипник Д. А.	Общие вопросы технической защиты информации	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/52161.html
Л1.9	Дингес, С. И.	Оборудование систем мобильной связи: учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016	http://www.iprbookshop.ru/61747.html
Л1.10	Удовикин, В. Л.	Системы и сети связи с подвижными объектами: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/64574.html
Л1.11	Китаев, Ю. В.	Основы микропроцессорной техники: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016	http://www.iprbookshop.ru/67484.html
Л1.12	Каторин, Ю. Ф., Разумовский, А. В., Спивак, А. И., Каторин, Ю. Ф.	Техническая защита информации: лабораторный практикум	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013	http://www.iprbookshop.ru/68715.html
Л1.13	Галочкин, В. А.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие (конспект лекций)	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/71897.html
Л1.14	Зариковская, Н. В.	Математическое моделирование систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	http://www.iprbookshop.ru/72124.html
Л1.15	Самуйлов К. Е., Василевский В. В., Васин Н. Н., Королькова А. В., Шалимов И. А., Кулябов Д. С.	Сети и телекоммуникации: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/430406

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.16	Чикуров Н.Г.	Моделирование систем и процессов: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО□, 2013	http://znanium.com/go.php?id=392652
Л1.17	Вовченко П.С., Дегтярь Г.А.	Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства): Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2013	http://znanium.com/catalog/document?id=289690

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1		ГОСТ 27.002 - 89: Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения	М.: Гос. комитет СССР по управлению качеством продукции, 1990	
Л2.2	Зекунов, А. Г.	Состав работ по разработке, внедрению, подготовке к сертификации системы менеджмента качества в организации и их документированное оформление на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008: учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2008	http://www.iprbookshop.ru/44303.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Астайкин А.И. Радиотехнические цепи и сигналы. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Астайкин А.И., Помазков А.П.— Электрон. текстовые данные.— Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010.— 344 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18444.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Логвинов В.В. Схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной и стационарной радиосвязи, теория электрических цепей [Электронный ресурс]: лабораторный практикум – II на персональном компьютере/ Логвинов В.В., Фриск В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011.— 656 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/53859
Э3	Архипов С.Н. Схемотехника телекоммуникационных устройств [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Архипов С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 101 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55502
Э4	Фриск В.В. Теория электрических цепей, схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной связи, радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа [Электронный ресурс]: лабораторный практикум – III на персональном компьютере/ Фриск В.В., Логвинов В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 480 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58233

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;

6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru
6.3.2.2	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по практикам соответствуют программе практики и содержат основные требования профессиональных компетенций, дают представления об организации прохождения практики, выборе баз практики, руководстве практикой,проведении практики, подведении итогов практике.
Методические рекомендации по выполнению заданий производственной (проектно-технологической)практики и по подготовке отчета по практике:
Обучающиеся, осваивающие образовательную программу в период прохождения практики в организациях:
- знакомятся с содержанием методических материалов, разработанных для обучающихся
на основе программы практики;
- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают действующие в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности;
- ведут дневник практики, составляют отчет в соответствии с требованиями Программы практики.
Программа включает:

- определение целей и задач;
- указание предмета исследования;
- описание технологического процесса или научно-исследовательской задачи;
- определение технических требований;
- формулировку научных гипотез;
- выбор методов и разработку методики сбора и обработки информации.

Сбор информации:

На этом этапе на основе исходных данных, приведенных в задании на выполнение производственной практики (научно-исследовательская работа), осуществляется сбор информации для выбора направления и методов решения поставленных задач.

При прохождении практики рекомендуются следующие источники информации:

- Литературные источники: непериодические (учебники, монографии, справочники и.т.п.) и периодические издания.
- Нормативно-техническая документация: ГОСТы, Технические описания, Технические условия, Инструкции по эксплуатации и т.д.
- Описания патентов на изобретения. Рефераты патентов на изобретения содержатся в реферативных журналах, в журнале «Изобретения в России и за рубежом».
- Электронные ресурсы: внутренние – библиотека вуза, рекомендованные ЭБС. внешние – Интернет.

Индивидуальное задание по производственной практике обучающегося выполняется в рамках учебно-производственного этапа практики и заключается в сборе, обработке, систематизации фактических и литературных материалов исследований по индивидуальной теме.

Тематика индивидуального задания составляется преподавателем института с учетом конкретных условий и возможностей предприятия и должна отвечать как потребностям производства, так и задачам учебного процесса.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Научно-исследовательская работа
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 214,8

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Иная контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2
В том числе в форме практ.подготовки	208	208	208	208
Контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2
Сам. работа	214,8	214,8	214,8	214,8
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

ассистент, Шапакова Юлия Николаевна _____

к.т.н., и.о.зав.кафедрой, Горяинов Михаил Федорович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится на предприятиях и организациях по профилю подготовки.
1.2	Вид практики: производственная.
1.3	Тип практики: научно-исследовательская работа.
1.4	Способы проведения производственной практики (научно-исследовательская работа): выездная, стационарная.
1.5	Производственная практика (научно-исследовательская работа) обучающихся направлена на формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями программы бакалавриата.
1.6	Цели освоения производственной практики (научно-исследовательская работа):
1.7	- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося,
1.8	- изучение научно-технической информации по изучаемой тематике,
1.9	- сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы,
1.10	- исследование, проектирование, разработка и внедрение для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в профессию
2.1.2	Учебно-исследовательская работа
2.1.3	Проектно-технологическая практика
2.1.4	Схемотехника телекоммуникационных устройств
2.1.5	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.1.6	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.7	Ознакомительная практика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-5.2: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
Знать:	
Уровень 1	методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода
Уровень 2	основные принципы критического анализа
Уровень 3	способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
Уровень 2	определять стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
Уровень 3	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Владеть:	
Уровень 1	навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели
Уровень 2	навыками осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации
Уровень 3	способностью определять стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

УК-1.2: Анализирует различные существующие методики и технологии в профессиональной сфере	
Знать:	
Уровень 1	актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности
Уровень 2	методики поиска, сбора и обработки информации

Уровень 3	метод системного анализа
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
Уровень 2	применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 3	разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
Владеть:	
Уровень 1	методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 2	навыками работы на компьютере и в компьютерных сетях
Уровень 3	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации

УК-1.3: Применяет результаты анализа в профессиональной сфере	
Знать:	
Уровень 1	актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности
Уровень 2	различные варианты решения задачи, оценивая их последствия
Уровень 3	базовые составляющие для анализа поставленной задачи
Уметь:	
Уровень 1	рационально подходить к поиску, сбору и обработке, критического анализа и синтеза информации
Уровень 2	находить и критически оценивает информацию, необходимую для решения задачи.
Уровень 3	сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
Владеть:	
Уровень 1	способностью незамедлительного выбора методики поиска, сбора и обработки информации
Уровень 2	навыками осуществления критического анализа и синтеза информации, полученной из разных источников
Уровень 3	навыками решения поставленных задач, применяя системный подход

ПК-2.2: Осуществляет сбор, анализ и обработку статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования	
Знать:	
Уровень 1	методы и способы оценки качества предоставляемых услуг на соответствие требованиям технических регламентов, международных и национальные стандартов телекоммуникационного оборудования
Уровень 2	способы сбора, анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования
Уровень 3	основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования
Уровень 2	составить заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования средств передачи, приема и обработки сигналов
Уровень 3	самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи
Владеть:	
Уровень 1	навыками сбора, анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования
Уровень 2	навыками подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности нфокоммуникационных устройств и систем связи
Уровень 3	навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области радиотехники, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий

ПК-3.1: Использует в своей работе нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы оборудования со-товой связи
Знать:

Уровень 1	правила составления отчетов для формирования перечня документации для формирования отчетности
Уровень 2	правила составления чертежей и схем с использованием программных средств для нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию средств инфокоммуникаций
Уровень 3	требования технических регламентов,международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы оборудования сотовой связи
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации
Уровень 2	подготавливать типовые технические проекты и проводить первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты в соответствии состандартами
Уровень 3	оформлять проектную документацию в соответствии со стандартами и техническими регламентами
Владеть:	
Уровень 1	навыками и методами по созданию новых переспективных средств инфокоммуникаций
Уровень 2	навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области инфокоммуникаций, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий
Уровень 3	способами применения теоретических и экспериментальных методов исследований

ПК-3.2: Осуществляет проведение экспериментальных исследований с оборудованием СВЧ диапазона и антеннами, а также осуществляет обработку результатов эксперимента	
Знать:	
Уровень 1	методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач
Уровень 2	современные теоретические и эксперимантальные методы исследований
Уровень 3	основные способы и приемы оформления, представления и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований параметров и характеристик приборов
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться базовыми приемами и стандартными программными средствами оформления, представления и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований параметров, характеристик и конструкций приборов,устройств и систем связи в форме отчетов, презентаций, докладов, публикаций
Уровень 2	применять алгоритмы решения исследовательских задач с использованием перспективных средств инфокоммуникаций
Уровень 3	проводить экспериментальные исследования с оборудованием СВЧ диапазонами и антеннами,осуществлять обработку результатов экспериментов
Владеть:	
Уровень 1	базовыми навыками оформления результатов исследования в форме отчетов, презентаций, докладов, публикаций по результатам проведенных исследований параметров, характеристик и конструкций приборов, систем связи
Уровень 2	способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального иобщекультурного уровня
Уровень 3	навыками разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем

ПК-5.1: Собирает и анализирует информацию для формирования исходных данных с целью проектирования системы технической эксплуатации средств и сетей связи; аргументированно выбирает инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи	
Знать:	
Уровень 1	порядок отыскания и устранения повреждений в оборудовании, устройствах, элементах и приборах
Уровень 2	методы сбора и анализа информации для формирования исходных данных с целью проектирования систем технической эксплуатации средств и сетей связи
Уровень 3	нормативно-техническую документацию по проектированию и эксплуатации телекоммуникационного оборудования
Уметь:	
Уровень 1	выбирать инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи
Уровень 2	способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей
Уровень 3	обслуживать отдельные виды оборудования, устройств и приборов, используемых при эксплуатации телекоммуникационного оборудования
Владеть:	
Уровень 1	навыками сбора и анализа информации для формирования исходных данных с целью проектирования

	систем технической эксплуатации средств и сетей связи
Уровень 2	навыками осуществления монтажа, наладки, настройкиу, регулировки, опытной проверки работоспособности, испытаний и сдачи в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей
Уровень 3	навыками работы с инструментальными средствами для оценки технического состояния систем сотовой связи

ПК-4.1: Критически анализирует результаты мониторинга состояния качества работы систем связи и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам	
Знать:	
Уровень 1	осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы
Уровень 2	проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций
Уровень 3	методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования, документацию по системам качества работы предприятий связи
Уметь:	
Уровень 1	способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы
Уровень 2	анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Уровень 3	проводить инструментальные измерения, используемые в области телекоммуникаций, оценивать соответствие техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационнотехническим нормам
Владеть:	
Уровень 1	навыками проведения измерений и диагностики ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования
Уровень 2	опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
Уровень 3	навыками технических решений по бесперебойному функционированию телекоммуникационного оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- способы взаимодействия с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники и систем связи;
3.1.2	- особенности работы в коллективе;
3.1.3	- основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
3.1.4	- особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.1.5	- нормативную и правовую документацию, характерную для области инфо- и телекоммникаций (законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д.), документацию по системам качества работы предприятий;
3.1.6	- основные вопросы соблюдения предприятиями требований Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
3.1.7	- мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- взаимодействовать с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники и систем связи, работать в коллективе;
3.2.2	- применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
3.2.3	- работать на компьютере и в компьютерных сетях, применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.2.4	- использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области радиотехники, использовать законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д., а также документацию по системам качества работы предприятий;

3.2.5	- оценить степень соблюдения предприятиями требований Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
3.2.6	- составить заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования средств передачи, приема и обработки сигналов;
3.2.7	- применять мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания телекоммуникационного оборудования.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- опытом взаимодействия с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники, методами работы в коллективе;
3.3.2	- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
3.3.3	- опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.3.4	- навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области радиотехники, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий;
3.3.5	- опытом составления заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части, навыками подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности нфокоммуникационных устройств и систем связи;
3.3.6	- навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации радиотехнического оборудования, навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания инфокоммуникационных устройств и систем связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Теоретический раздел						
1.1	Производственный инструктаж по ТБ /Ср/	4	2		Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	2	
1.2	Получение индивидуальных заданий по практике, определение требований по выполнению, оформлению и защите своих заданий /Ср/	4	1		Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
1.3	Выполнение первого этапа задания по разработке компонент информационной системы (индивидуальное консультирование) /Ср/	4	20		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	20	
1.4	Выполнение основного этапа работы по разработке модели информационной системы по индивидуальным заданиям (индивидуальное консультирование) /Ср/	4	20		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	20	
1.5	Завершение работы над выполнением задания (индивидуальное консультирование) /Ср/	4	20		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	20	
	Раздел 2. Практическая работа						
2.1	Изучение нормативно-технической документации и теоретического материала по поставленным задачам /Ср/	4	40		Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	40	

2.2	Изучение информационных систем, использующихся при выполнении заданий практики /Ср/	4	40		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	37	
2.3	Выполнение заданий практики /Ср/	4	20		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	20	
2.4	Оформление отчета по практике /Ср/	4	30		Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	26	
2.5	Подготовка к защите отчета по практике /Ср/	4	21,8		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	20	
2.6	ЗачетСОц /ИКР/	4	1,2		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений и навыков могут включать в себя следующие вопросы:
1. Общие сведения об организации: ее краткая характеристика и виды деятельности.
2. Какие виды инструктажей по технике безопасности проводятся в организации?
3. Назовите законодательные и нормативные документы, регламентирующие деятельность организации.
4. Назовите общую структуру организации, основные функции и задачи, решаемые организацией.
5. Какие технологические процессы реализуются в организации?
6. Каким образом осуществляется взаимодействие между отделами, службами внутри организации?
7. Расскажите о порядке предоставления отчетов о проведенной работе структурными подразделениями организации руководству.
8. Расскажите о структуре и функциях корпоративного управления организации.
9. Какие цели практики были поставлены перед обучающимся и как они выполнены в период прохождения практики?
10. Какие задания были выполнены студентом за время прохождения практики, какие результаты получены?
11. Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.
12. Какие методики использовались при выполнении научноисследовательской работы?
13. Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы.
14. Какие программы и современные технологии применялись во время прохождения практики?
15. Какие навыки и практические умения приобрел обучающийся в период прохождения практики?
16. Какой организационно-управленческий опыт приобрел обучающийся в период практики?
17. Исследование аналитических и инновационных основ функционирования различных подразделений предприятия (организации).
18. Анализ и оценка деятельности предприятия (организации) разработка направлений совершенствования инновационной деятельности.

5.2. Темы письменных работ

Индивидуальное задание

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Дневник прохождения практики;
Отзыв руководителя с предприятия о прохождении практики;
Отчет по практике.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Румянцева Е. Л., Слюсарь В. В.	Информационные технологии: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013	http://znanium.com/go.php?id=392410
Л1.2	Титоренко Г. А.	Информационные системы и технологии управления: учебник	Москва: Юнити, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159
Л1.3	Свиридов Л. Т., Чередникова О. Н., Максименков А. И.	Основы научных исследований: учебное пособие	Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2009	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143133

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Рыбальченко, М. В.	Архитектура информационных систем. Часть 1: учебное пособие	Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2015	http://www.iprbookshop.ru/78664.html
Л2.2	Гладких, Т. В., Воронова, Е. В., Коробова, Л. А.	Информационные системы и сети: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016	http://www.iprbookshop.ru/64403.html
Л2.3	Беликова И. П.	Организационное проектирование и управление проектами: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438686
Л2.4	Гладких Т. В., Воронова Е. В.	Информационные системы и сети: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481994

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu
Л3.2	Гаибова, Т. В., Тугов, В. В., Шумилина, Н. А.	Преддипломная практика: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/69932.html
Л3.3	Гаибова Т. В., Тугов В. В., Шумилина Н. А.	Преддипломная практика: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467196

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Постановление правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. N 1160. Об утверждении положения о разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.
Э2	Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учебное пособие / Ю.А. Маглинец. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-94774-865-9.
Э3	Корпоративные информационные системы : учебно-методическое пособие / Е.А. Верещагина. — Москва : Проспект, 2015. — 103 с. — ISBN 978-5-392-19178-9.
Э4	Управление проектом: основы проектного управления : учебник /М.Л. Разу под ред. и др. — Москва : КноРус, 2015. — 755 с. — ISBN 978-5-406-04370-7
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по практикам соответствуют программе практики и содержат основные требования профессиональных компетенций, дают представления об организации прохождения практики, выборе баз практики, руководстве практикой,проведении практики, подведении итогов практике.

Методические рекомендации по выполнению заданий производственной практики (научно-исследовательская работа) и по подготовке отчета по практике:

Обучающиеся, осваивающие образовательную программу в период прохождения практики в организациях:

- знакомятся с содержанием методических материалов, разработанных для обучающихся на основе программы практики;
- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают действующие в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности;
- ведут дневник практики, составляют отчет в соответствии с требованиями Программы практики.

Программа включает:

- определение целей и задач;
- указание предмета исследования;
- описание технологического процесса или научно-исследовательской задачи;
- определение технических требований;
- формулировку научных гипотез;
- выбор методов и разработку методики сбора и обработки информации.

Сбор информации:

На этом этапе на основе исходных данных, приведенных в задании на выполнение производственной практики (научно-исследовательская работа), осуществляется сбор информации для выбора направления и методов решения поставленных задач.

При прохождении практики рекомендуются следующие источники информации:

- Литературные источники: непериодические (учебники, монографии, справочники и.т.п.) и периодические издания.
- Нормативно-техническая документация: ГОСТы, Технические описания, Технические условия, Инструкции по эксплуатации и т.д.
- Описания патентов на изобретения. Рефераты патентов на изобретения содержатся в реферативных журналах, в журнале «Изобретения в России и за рубежом».

- Электронные ресурсы: внутренние – библиотека вуза, рекомендованные ЭБС. внешние – Интернет.
Индивидуальное задание по производственной практике обучающегося выполняется в рамках учебно-производственного этапа практики и заключается в сборе, обработке, систематизации фактических и литературных материалов исследований по индивидуальной теме.
Тематика индивидуального задания составляется преподавателем института с учетом конкретных условий и возможностей предприятия и должна отвечать как потребностям производства, так и задачам учебного процесса.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Преддипломная практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 211,8

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Иная контактная работа	4,2	4,2	4,2	4,2
В том числе в форме практ.подготовки	215	215	215	215
Контактная работа	4,2	4,2	4,2	4,2
Сам. работа	211,8	211,8	211,8	211,8
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ядыкин Виктор Семенович _____

Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "ИНФОКОМ-С", Копытов Владимир Вячеславович _____

Главный инженер ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Перлик Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиотехника и системы связи

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Горяинов Михаил Федорович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам, ознакомление студентов с характером и особенностями их будущего профиля практической деятельности.
1.2	При этом преследуются следующие цели:
1.3	-формирования основ научного мышления;
1.4	-совершенствования навыков самостоятельной теоретической и экспериментальной учебно-исследовательской работы, связанной с выбором необходимых методов исследования, модификации существующихи разработки новых способов создания инновационного продукта;
1.5	-расширения теоретического кругозораи научной эрудиции;
1.6	-воспитания потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний;
1.7	-развития у студентов творческого мышления и поиска оптимального подходак решению практических вопросов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Радиопередающие устройства СМС
2.1.2	Теория телетрафика
2.1.3	Теория электрических цепей
2.1.4	Технологии обработки информации
2.1.5	Управление сетями связи
2.1.6	Электромагнитные поля и волны
2.1.7	Электроника
2.1.8	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.9	Физика
2.1.10	Стандарты и технологии СМС
2.1.11	Учебно-исследовательская работа
2.1.12	Основы научного эксперимента
2.1.13	Общая теория связи
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-5.2: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
Знать:	
Уровень 1	методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода
Уровень 2	основные принципы критического анализа
Уровень 3	способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
Уровень 2	определять стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
Уровень 3	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Владеть:	
Уровень 1	навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели
Уровень 2	навыками осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации
Уровень 3	способностью определять стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
Знать:

Уровень 1	современное состояние отечественных и зарубежных научных исследований в области телекоммуникаций
Уровень 2	современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств телекоммуникаций
Уровень 3	методики подготовки и требования к научнотехническим отчетам, обзорам, публикациям
Уметь:	
Уровень 1	применять научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в рамках исследований в своей выпускной квалификационной работе
Уровень 2	разрабатывать новые техническиезадачи в области телекоммуникаций и выбирать оптимальные способы их решения
Уровень 3	подготавливать научно-технические отчеты,обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
Владеть:	
Уровень 1	современными методиками расчета параметров средств радиосвязи
Уровень 2	современными методами исследования для создания новых перспективных средств электросвязи и информатики
Уровень 3	методами проведения и организации экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

УК-1.2: Анализирует различные существующие методики и технологии в профессиональной сфере	
Знать:	
Уровень 1	современное состояние отечественных и зарубежных научных исследований в области телекоммуникаций по тематики исследования
Уровень 2	современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики
Уровень 3	требования технических регламентов,международных и национальных стандартов и иных нормативных документов
Уметь:	
Уровень 1	применять научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в рамках исследований в своей выпускной квалификационной работе
Уровень 2	разрабатывать новые технические решения в области электросвязи и информатики
Уровень 3	организовывать и проводить экспериментальные испытания
Владеть:	
Уровень 1	современными методиками расчета параметров телекоммуникационных систем
Уровень 2	современными методами исследования для создания новых перспективных средств электросвязи и информации
Уровень 3	методами проведения и организации экспериментальных испытаний

УК-1.3: Применяет результаты анализа в профессиональной сфере	
Знать:	
Уровень 1	способы проведения экспериментальных испытаний
Уровень 2	методы анализа результатов экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов
Уровень 3	существующие методики подготавки научно-технических отчетов
Уметь:	
Уровень 1	использовать новые средства электросвязи и информатики в своей профессиональной деятельности
Уровень 2	организовывать проведение экспериментальных исследований в своей профессиональной деятельности
Уровень 3	подготавливать научно-технические публикации в своей профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований
Уровень 2	современными методами исследования для создания новых перспективных средств электросвязи и информации в своей профессиональной деятельности
Уровень 3	способами применения новых перспективных средств электросвязи и информации в своей профессиональной деятельности

ПК-1.3: Разрабатывает схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов с использованием геоинформационных баз данных по сетям радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, сетей сотовой связи, радиорелейных трасс и частотно территориального планирования; развертывает оборудование сотовой связи новых технологий

Знать:	
Уровень 1	современное состояние отечественных и зарубежных научных исследований в области сетей радиодоступа
Уровень 2	современные теоретические и экспериментальные методы исследования новых сетевых элементов
Уровень 3	требования технических регламентов при разработке схем связи
Уметь:	
Уровень 1	применять научно-техническую информацию при разработке схемы организации связи
Уровень 2	разрабатывать новые технические решения в области электросвязи
Уровень 3	организовывать и проводить экспериментальные испытания при исследовании новых сетевых элементов
Владеть:	
Уровень 1	современными методиками расчета параметров телекоммуникационных систем
Уровень 2	современными методами исследования для создания новых перспективных средств электросвязи и информации
Уровень 3	методами проведения и организации экспериментальных испытаний сетейсотовой связи

ПК-5.1: Собирает и анализирует информацию для формирования исходных данных с целью проектирования системы технической эксплуатации средств и сетей связи; аргументированно выбирает инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи	
Знать:	
Уровень 1	методы сбора и анализа информации для формирования исходных данных с целью проектирования систем технической эксплуатации средств и сетей связи
Уровень 2	нормативно-техническую документацию по проектированию и эксплуатации телекоммуникационного оборудования
Уровень 3	порядок отыскания и устранения повреждений в оборудовании, устройствах, элементах и приборах
Уметь:	
Уровень 1	способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей
Уровень 2	выбирать инструментальные средства для оценки технического состояния систем сотовой связи
Уровень 3	обслуживать отдельные виды оборудования, устройств и приборов, используемых при эксплуатации телекоммуникационного оборудования
Владеть:	
Уровень 1	навыками осуществления монтажа, наладки, настройкиу, регулировки, опытной проверки работоспособности, испытаний и сдачи в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей
Уровень 2	навыками работы с инструментальными средствами для оценки технического состояния систем сотовой связи
Уровень 3	навыками сбора и анализа информации для формирования исходных данных с целью проектирования систем технической эксплуатации средств и сетей связи

ПК-5.2: Осуществляет комплекс мероприятий по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа	
Знать:	
Уровень 1	способы защиты информации от несанкционированного доступа
Уровень 2	современное состояние отечественных и зарубежных научных исследований в области защиты информации от несанкционированного доступа
Уровень 3	требования нормативных документов по обеспечению защиты информации от несанкционированного доступа
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать технические решения в области электросвязи по способам защиты информации от несанкционированного доступа
Уровень 2	применять научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по способам защиты информации от несанкционированного доступа
Уровень 3	организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов применяемые способы защиты информации от несанкционированного доступа
Владеть:	
Уровень 1	современными способами защиты информации от несанкционированного доступа
Уровень 2	методами проведения и организации экспериментальных испытаний по способам защиты информации от несанкционированного доступа
Уровень 3	современными методами исследования для создания новых перспективных средств защиты информации от несанкционированного доступа

ПК-6.1: Осуществляет частотно-территориальное планирование сетей радиодоступа с использованием средств автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов	
Знать:	
Уровень 1	современное состояние сетей радиодоступа
Уровень 2	методы использования средств автоматизации проектирования сетей связи
Уровень 3	требования к частотно-территориальному планированию сетей радиодоступа
Уметь:	
Уровень 1	применять научно-техническую информацию при частотно-территориальном планировании сетей радиодоступа
Уровень 2	разрабатывать новые технические решения при проектировании средств и сетей связи
Уровень 3	организовывать и проводить экспериментальные испытания с использованием средств автоматизации
Владеть:	
Уровень 1	современными методиками использования средств автоматизации проектирования сетей связи
Уровень 2	методами организации частотно-территориального планирования сетей радиодоступа
Уровень 3	навыками подготовки технических отчетов по организации частотно-территориального планирования сетей радиодоступа

ПК-6.2: Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта	
Знать:	
Уровень 1	современные методы анализа проектных решений
Уровень 2	требования к реализации проектов
Уровень 3	методики подготовки проектных решений
Уметь:	
Уровень 1	применять научно-техническую информацию при подготовке проектных решений
Уровень 2	разрабатывать новые технические решения в области электросвязи и информатики на основе современных теоретических и экспериментальных методов исследования
Уровень 3	оценивать риски , связанные с реализацией проектов
Владеть:	
Уровень 1	современной научно-технической информацией при подготовке проектных решений
Уровень 2	методами оценивания рисков , связанных с реализацией проектов
Уровень 3	навыками использования научно-технической информации при оформлении проектных решений

ПК-7.1: Использует технологию системного подхода при проектировании систем сотовой связи, современные технические решения создания объектов и систем связи и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	технологию системного подхода при проектировании систем сотовой связи
Уровень 2	современные технические решения создания объектов и систем связи и ее компонентов
Уровень 3	новейшее оборудование и программное обеспечение
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять подготовку типовых технических проектов
Уровень 2	осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам
Уровень 3	проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
Владеть:	
Уровень 1	навыками выполнения расчета и проектирования элементов и устройств инфокоммуникационных систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования
Уровень 2	навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами
Уровень 3	навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами

ПК-7.2: Осуществляет оформление проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами

Знать:	
Уровень 1	основные положения (требования) стандартов Единой системы конструкторской документации
Уровень 2	правила составления отчетов для формирования перечня документации для формирования отчетности
Уровень 3	правила составления чертежей и схем с использованием программных средств для нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программамиспытаний
Уметь:	
Уровень 1	подготавливать типовые технические проекты и проводить первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты в соответствии состандартами
Уровень 2	оформлять проектную документацию в соответствии со стандартами и техническими регламентами
Уровень 3	анализировать национальные и международные стандарты и технический регламент в области систем передачи данных для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	способностью к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектноконструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами
Уровень 2	навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области инфокоммуникаций, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий
Уровень 3	навыками использования компьютерных программ для формирования отчетов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- современное состояние отечественных и зарубежных научных исследований в области телекоммуникаций по тематики исследования;
3.1.2	- современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
3.1.3	- требования технических регламентов,международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;
3.1.4	- методики подготовки и требования к научнотехническим отчетам, обзорам, публикациям.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- применять научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в рамках исследований в своей выпускной квалификационной работе;
3.2.2	- разрабатывать новые технические решения в области электросвязи и информатики на основе современных теоретических и экспериментальных методов исследования;
3.2.3	- организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;
3.2.4	- подготавливать научно-технические отчеты,обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- современными методиками расчета параметров телекоммуникационных систем на основе отечественных и зарубежных научных исследований в области телекоммуникаций по тематики исследования;
3.3.2	- современными методами исследования для создания новых перспективных средств электросвязи и информации;
3.3.3	- методами проведения и организации экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;
3.3.4	- навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.
3.3.5	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап:						

1.1	Составление индивидуального задания /Ср/	5	22	УК-5.2 УК-2.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-5.2 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3.1 Э1	22	
1.2	Изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности /Ср/	5	22	УК-5.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	22	
1.3	Освоение методов хранения, обработки, передачи и защиты информации. /Ср/	5	22	УК-2.1 УК-1.3 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3.1	22	
	Раздел 2. Выполнение индивидцального задания						
2.1	Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования инфокоммуникационных устройств и систем связи. /Ср/	5	22	УК-5.2 ПК-1.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	22	
2.2	Планирование, подготовка научных экспериментальных исследований. Подготовка данных для продолжения научно-исследовательской работы. Обработка полученных результатов, формулирование выводов по проведенным научно-исследовательским работам /Ср/	5	22	УК-2.1 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3.1	22	
2.3	Экспериментальные исследования инфокоммуникационных устройств и систем связи. /Ср/	5	22	УК-5.2 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	22	

2.4	Обработка и анализ полученной из эксперимента информации. Анализ полученных экспериментальных и других данных с использованием методов моделирования, в том числе математического и компьютерного моделирования и др. Оформление результатов научных исследований. /Ср/	5	22	УК-5.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3.1	22	
2.5	Разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов. /Ср/	5	22	УК-5.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	22	
2.6	Обобщение собранного материала, определение его достаточности и достоверности. Корректировка плана проведения НИР. Оформление результатов научных исследований. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Написание глав бакалаврской работы. /Ср/	5	22	УК-5.2 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3.1	22	
	Раздел 3. Заключительный этап:						
3.1	По возможности написание доклада/статьи на конференцию/в научный журнал /Ср/	5	1,8	УК-5.2 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3.1	1	
3.2	Подготовка отчета по практике /Ср/	5	8	УК-5.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	12	
3.3	Защита отчета /ЗачётСОц/	5	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3.1	0	
3.4	Защита отчета /ИКР/	5	4,2			4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Получение индивидуальных заданий по практике, определение требований по выполнению, оформлению и защите своих заданий

5.2. Темы письменных работ

письменные работы не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Дневник прохождения практики;
Отзыв руководителя с предприятия о прохождении практики;
Отчет по практике.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	В.И. Мирный, Н.И. Макарова	Прикладная метрология: учебное пособие	, 2012	https://ntb.donstu.ru/content/prikladnaya-metrologiya
Л1.2	Н.Ф.	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем: учебное пособие	, 2017	https://ntb.donstu.ru/content/elektronnye-ustroystva-mehatronnyh-i-robototehnicheskih-sistem
Л1.3	ДГТУ, Каф. "АиММвНГК"; сост.: Д.Д. Фугаров и др.	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств: метод. указания к практическим занятиям	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/integrirovannye-sistemy-proektirovaniya-i-upravleniya-avtomatizirovannyh-i-avtomaticheskih-proizvodstv-metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zanyatiyam

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.4	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов	, 2016	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76825
Л1.5	Сидняев Н. И.	Статистический анализ и теория планирования эксперимента	, 2017	https://e.lanbook.com/book/103275
Л1.6	Виноградова А. А., Ушаков И. Е.	Законодательная метрология: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106874
Л1.7	Пушкарев, В. П.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012	http://www.iprbookshop.ru/13995.html
Л1.8	Скрипник Д. А.	Общие вопросы технической защиты информации	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/52161.html
Л1.9	Дингес, С. И.	Оборудование систем мобильной связи: учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016	http://www.iprbookshop.ru/61747.html
Л1.10	Удовикин, В. Л.	Системы и сети связи с подвижными объектами: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/64574.html
Л1.11	Китаев, Ю. В.	Основы микропроцессорной техники: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016	http://www.iprbookshop.ru/67484.html
Л1.12	Каторин, Ю. Ф., Разумовский, А. В., Спивак, А. И., Каторин, Ю. Ф.	Техническая защита информации: лабораторный практикум	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013	http://www.iprbookshop.ru/68715.html
Л1.13	Галочкин, В. А.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие (конспект лекций)	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/71897.html
Л1.14	Зариковская, Н. В.	Математическое моделирование систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	http://www.iprbookshop.ru/72124.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.15	Самуйлов К. Е., Василевский В. В., Васин Н. Н., Королькова А. В., Шалимов И. А., Кулябов Д. С.	Сети и телекоммуникации: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/430406
Л1.16	Чикуров Н.Г.	Моделирование систем и процессов: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО□, 2013	http://znanium.com/go.php?id=392652
Л1.17	Вовченко П.С., Дегтярь Г.А.	Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства): Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2013	http://znanium.com/catalog/document?id=289690
Л1.18	Зариковская Н. В.	Математическое моделирование систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480523

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Зекунов, А. Г.	Состав работ по разработке, внедрению, подготовке к сертификации системы менеджмента качества в организации и их документированное оформление на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008: учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2008	http://www.iprbookshop.ru/44303.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizaci-i-planirovaniyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Астайкин А.И. Радиотехнические цепи и сигналы. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Астайкин А.И., Помазков А.П.— Электрон. текстовые данные.— Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010.— 344 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18444.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Логвинов В.В. Схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной и стационарной радиосвязи, теория электрических цепей [Электронный ресурс]: лабораторный практикум – II на персональном компьютере/ Логвинов В.В., Фриск В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011.— 656 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/53859
Э3	Архипов С.Н. Схемотехника телекоммуникационных устройств [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Архипов С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 101 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55502
Э4	Фриск В.В. Теория электрических цепей, схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной связи, радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа [Электронный ресурс]: лабораторный практикум – III на персональном компьютере/ Фриск В.В., Логвинов В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 480 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58233

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);

6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.8	IDEARDUINO бесплатна без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.9	AVRStudio бесплатна без ограничений в учебном процессе
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники » - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 – 3; милливольтметр 133-39 – 3; осциллограф С1-93 – 3; осциллограф С1-112А – 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 – 3; осциллограф ОСУ – 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный – 2; проектор AcerPD 525D – 2; электронно-измерительные приборы (В3-52/1, В3-38Б, В3-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600х660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+- 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2;осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Сквозная программа практики. Уровень – бакалавриат. Направление подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы» / Сост. Н.В. Гривенная 2016. – электронная версия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ТИС (ФИЛИАЛ) ДГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2021 г.

Технологии обработки информации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z1103022-21-1ТИС.plx
по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 62
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,2	6,2	6,2	6,2
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.п.н., доцент, Королькова Людмила Николаевна _____

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО "Инфоком-С" , Копытов В.В. _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС, Миронов В.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Технологии обработки информации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подгтовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль "Инфокоммуникационные технологии объектов энергетики"
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 31.08.2021 № 1
Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	освоение студентами современных технологий для обработки и анализа информации;
1.2	освоение эффективных методов обработки информации с применением современных ЭВМ;
1.3	формирование целостной системы знаний в области создания, накопления, обработки и использования информационных ресурсов;
1.4	приобретение методологических основ и практических навыков обработки информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория информации
2.1.2	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-3.1: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения различных прикладных задач с использованием современных информационных технологий и с соблюдением требований информационной безопасности
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные виды и процедуры обработки информации;
3.1.2	модели и методы решения задач обработки информации;
3.1.3	современные средства хранения данных.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
3.2.2	использовать методы оперативной аналитической обработкой информации.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами и средствами для обработки информации;
3.3.2	инструментальными средствами обработки информации;
3.3.3	информационными технологиями поиска данных и способами их использования;
3.3.4	методами интеллектуального анализа информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Технологии обработки информации						
1.1	Информация. Виды, мера, обработка информации /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1	0	Лекция-дискуссия
1.2	Изучение информации. Виды, мера, обработка информации. /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э4	0	

1.3	Исследование технологий обработки информации. Обработка текстовой информации. /Ср/	2	4		Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	2	
1.4	Технологии обработки числовых массивов данных /Ср/	2	4		Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э3	0	
1.5	Технология обработки экономической информации /Ср/	2	4		Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э3	0	
1.6	Изучение методов и способов обработки экономической информации. /Ср/	2	4		Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э2 Э3	0	
1.7	Технологии обработки аудио- и видеоинформации /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.8	Исследование технологий обработки информации. Обработка графической информации. /Ср/	2	4		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э4	0	
1.9	Технологии создания веб-сайта /Ср/	2	4		Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э4	0	
1.10	Исследование технологий обработки информации. Обработка аудио- и вдеоинформации. /Ср/	2	4		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э4	0	
1.11	Самостоятельная работа студента. /Ср/	2	24		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Самостоятельная работа студента. Подготовка к зачету. /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Сдача зачета /ИКР/	2	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Сущность и виды информации.
2. Технология обработки информации.
3. Сущность и этапы развития информационных технологий.
4. Сущность и классификация ЭВМ
5. Архитектура современных компьютеров
6. Процессоры и их компоненты
7. Память компьютера
8. Периферийные устройства компьютера.
9. Программное обеспечение и его классификация

10. Виды лицензий на ПО
11. Операционные системы и их классификация
12. Файловые системы
13. Сервисные и служебные программы
14. Компьютерные вирусы
15. Архивация данных
16. Текстовые процессоры.
17. Возможности текстового процессора:
18. Табличные процессоры. Электронные таблицы.
19. Назначение, возможности программ создания мультимедийных презентаций.
20. Разработка содержания, выбор структуры, дизайна, параметров показа.
21. Документы и их виды.
22. Классификация и кодирование информации.
23. Понятие базы данных.
24. Трёхуровневая модель организации баз данных.
25. Иерархическая модель.
26. Сетевая модель.
27. Реляционная модель. Первичный и внешний ключи.
28. Постреляционная модель.
29. Объектно-ориентированная модель.
30. Объектно-реляционная модель. Многомерная модель.
31. Понятие СУБД.
32. Архитектура СУБД.
33. Классификация СУБД.
34. Функциональные возможности СУБД.
35. Производительность СУБД.
36. Характеристики СУБД Access.
37. Пользовательский интерфейс СУБД Access.
38. Настройка рабочей среды в СУБД Access.
39. Типы данных, обрабатываемых СУБД Access.
40. Выражения. Операторы.
41. Технология создания базы данных.
42. Запросы в СУБД Access.
43. Проектирование форм в СУБД Access.
44. Проектирование отчётов в СУБД Access.
45. Режимы работы пользователя с СУБД.
46. Язык SQL в СУБД. Назначение, стандарты, достоинства.
47. Структура команды SQL. Типы данных. Выражения.
48. Функциональные возможности языка SQL
49. Диалекты языка SQL в СУБД
50. Обработка информации для сети Интернет

5.2. Темы письменных работ

Теоретический вопрос контрольной работы:
Информационные технологии, коммуникации и Интернет во внешней политике.
2. Использование Интернета в области информационных сетей и технологий.
3. История развития информационных технологий и компьютерной техники.
4. Обзор программного обеспечения, применяемого в информационных системах и технологиях.
5. Анализ и перспективы развития интернет-аудитории в России и за рубежом.
6. Вещательная информация в Интернете (теле и радиоканалы, возможности программ, прямой эфир в Интернете, наличие архива записей видео, аудио, текстов).
7. Влияние процесса информатизации общества на развитие информатизации образования.
8. Выборы и Интернет. Политический PR.
9. Защита информации от вредоносных программ.
10. Интернет в зарубежных и отечественных вузах.
11. Информационная война.
12. Информационное неравенство, цифровое разделение общества, информационная бедность. Проблемы, последствия, пути решения.
13. Информационные риски (опасность возникновения убытков или ущерба в результате применения информационных технологий, ИТ-риски).
14. История отношения различных стран к проблеме цензуры в Интернете.
15. Классификация вредоносных программ и защита от их воздействия.
16. Лучшие правительственные сайты России. Структура, сервисы, возможности.
17. Обеспечение безопасности и защита документов Microsoft Office Word.
18. Официальный сайт субъекта Федерации в Интернете. Сайты городов и местных СМИ.
19. Подходы к государственному регулированию Интернета в России и других государствах. Мероприятия и законодательные инициативы.
20. Поиск в Интернете. Особенности поисковых систем, специфика языков запросов в разных системах.

21. Политика безопасности и информационной безопасности России
22. Последствия развития Интернета в современных государствах. Основные угрозы со стороны Интернета для современного государства (в частности, политические и экономические).
23. Правительственные сайты России.
24. Правовые способы защиты информации в России
25. Применение Интернета информационных технологий в рекламе, избирательных компаниях.
26. Применение информационных технологий при обработке социологических опросов.
27. Растущие угрозы компьютерной безопасности как следствие коммерциализации Интернета.
28. Роль информационных технологий в совершенствовании системы взаимодействия власти и институтов гражданского общества.
29. Сервисы СМИ в Интернете.
30. Система защиты информации в России.
31. Совместный доступ к данным различных программ пакета Microsoft Office.
32. Современные носители информации и особенности их использования.
33. Создание форм в Microsoft Office Word, Excel, Access.
34. Сравнительная характеристика операционных систем.
35. Средства совместного доступа к данным в Microsoft Office Word, Excel, Power Point.
36. Средства электронной подготовки и обработки документов бланкового типа.
37. Структура и сервисы сайтов интернет-СМИ.
38. Таблицы и их использование для быстрого извлечения и массовой рассылки информации.
39. Угроза информационной безопасности от вредоносных программ.
40. Угрозы неприкосновенности личного пространства человека с развитием информационных технологий и Интернета.
41. Форумы в Интернете (темы, аудитория, уровень дискуссии).
42. Электронные журналы в Интернете (политика и жизнь, политика и право).
43. Энциклопедия Википедия (Wikipedia) — характеристика и значение, шаблон, стиль статьи, обновление, достоверность, использование многоязычности энциклопедии. Особые разделы энциклопедии, виды услуг.

Практическое задание преподавателем индивидуально каждому студенту:
Создать информационно-рекламную web-страничку

5.3. Фонд оценочных средств

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания; рефераты; контрольные работы; вопросы к зачету; вопросы к экзамену.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Кандаурова, Н. В., Чеканов, В. С.	Технологии обработки информации: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/63145.html
Л1.2	Федотова Е. Л.	Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018	http://znanium.com/go.php?id=944899
Л1.3		Технологии обработки информации: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457753

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Шафрин Ю.А	Информационные технологии: В 2-х ч.	М.: Лаборатория Базовых знаний, 2001	
Л2.2	Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К.	Информационные технологии. Базовый курс: учебник	, 2018	https://e.lanbook.com/book/104884
Л2.3	Медведев, П. В., Федотов, В. А., Сидоренко, Г. А.	Научные исследования: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017	http://www.iprbookshop.ru/71293.html
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ, Каф. "ИТ"; сост. В.В. Еремеев	Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Информационные технологии в отрасли»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-prakticheskih-rabot-po-discipline-informacionnye-tehnologii-v-otrasli-0
Л3.2	Баврин, И. И.	Математическая обработка информации: учебник для студентов всех профилей направления «педагогическое образование»	Москва: Прометей, 2016	http://www.iprbookshop.ru/58146.html
Л3.3	Соловьев, Н. А., Тишина, Н. А., Юркевская, Л. А.	Цифровая обработка информации в задачах и примерах: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/78923.html
Л3.4	Соловьев Н., Тишина Н. А., Юркевская Л. А.	Цифровая обработка информации в задачах и примерах: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485398
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Кандаурова, Н. В. Технологии обработки информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кандаурова, В. С. Чеканов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 175 с. — 2227-8397.			
Э2	Кучинский, В. Ф. Сетевые технологии обработки информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Кучинский. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 118 с. — 2227-8397.			
Э3	Вальке, А.А. Электронные средства сбора и обработки информации : учебное пособие / А.А. Вальке, В.А. Захаренко ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 112 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8149-2519-0			
Э4	Пушкарёва, Т.П. Основы компьютерной обработки информации : учебное пособие / Т.П. Пушкарёва ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : СФУ, 2016. - 180 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3492-5			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Windows 7 Корпоративная;			

6.3.1.2	Windows XP SP3;
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security;
6.3.1.4	Консультант+;
6.3.1.5	Microsoft Office 2007 Professional Plus;
6.3.1.6	Microsoft Visio Pro;
6.3.1.7	Inkscape.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	СПС «Консультант-плюс» - http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - http://www.window.edu.ru
6.3.2.3	Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - http://www.ict.edu.ru
6.3.2.4	База данных для IT-специалистов (крупнейший в Европе ресурс)- https://habr.com
6.3.2.5	База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» - http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems
6.3.2.6	Электронно-библиотечная система IPRbooks - http://www.iprbookshop.ru
6.3.2.7	Открытый университет "Интуит" - http://www.intuit.ru
6.3.2.8	ЭБС «Лань» www.lanbook.com (модули «Инженерно-технические науки», «Технологии пищевых производств», «Химия», «Физкультура и спорт»)
6.3.2.9	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» BiblioClub.ru
6.3.2.10	ЭБС elibrary. ru (здесь только журналы)
6.3.2.11	БД Виртуальный читальный зал диссертаций РГБ (только диссертации)
6.3.2.12	ЭБС «Гребенников»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-408. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика»
7.2	К-401. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины «Технологии обработки информации» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Технологии обработки информации» изучается в 7 семестре. Форма контроля по итогам изучения – зачет.

Технологии, применяемые в учебном процессе:

- личностно-ориентированная технология, которая предполагает раскрытие индивидуальности каждого студента в процессе обучения. Цель такого обучения состоит в создании системы психолого-педагогических условий, позволяющих работать с каждым студентом с учетом индивидуальных познавательных возможностей, потребностей и интересов;
- технология проблемного обучения представляет собой создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организацию активной самостоятельной деятельности студентов, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками;
- технология исследовательских методов дает возможность студентам самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения;
- технология использования игровых методов (ролевые игры) способствует расширению кругозора, развитию познавательной деятельности, формированию определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности;
- технология обучения в сотрудничестве (командная, групповая работа) рассматривает сотрудничество как идею совместной развивающей деятельности;
- информационно-коммуникационные технологии позволяют обогащать содержание обучения через доступ в Интернет.

В ходе установочных и контрольных периодов обучения основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия, лабораторные работы и индивидуальные занятия.

В ходе лекций рассматриваются основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным и практическим занятиям.

Лабораторные и практические работы. Эти занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На занятиях студенты под руководством преподавателя обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания. Для успешного освоения материала и защиты лабораторной работы студенту следует тщательно подготовиться.
Основной формой подготовки студентов к лабораторным занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, информационно-справочными системами, ресурсами телекоммуникационной сети «Интернет».
Изучив конкретную тему, студент может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю.
Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, ресурсами информационно-справочных систем и телекоммуникационной сети «Интернет», систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы (для студентов ОЗФО, ЗФО), решение прикладных задач. Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, так же должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе практических занятий методом устного опроса или посредством тестирования.
Методические материалы по дисциплине:
1. Лабораторный практикум по дисциплине «Технологии обработки информации» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. Г.А. Бондарева, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Технологии обработки информации» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. Г.А. Бондарева, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
3. Методические указания по изучению дисциплины «Технологии обработки информации» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. Г.А. Бондарева, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
4. Методические рекомендации к практическим работам по дисциплине «Технологии обработки информации» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. Г.А. Бондарева, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Должность: директор ТИС (филиал) ДГТУ
Владелец сертификата: Дрофа Елена Александровна
Срок действия сертификата с 23.12.2020г. по 23.12.2025г.