МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ Е.А. Дрофа
19.04 2022 г.

Аннотация
рабочих программ дисциплин (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Аннотация
рабочих программ дисциплин (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Информационные технологии и электроника**
Учебный план	z0903022-22-1ТИС.plx по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

История (история России, всеобщая история)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС» , Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

История (история России, всеобщая история)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 28.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.
Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Кудашина В.Л.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 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, их причинно-следственные связи;
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
3.2	**Уметь:**
3.2.1	отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать, критически оценивать информацию из различных источников, на основании чего проводить аналогии, выявлять причинно-следственные связи 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	выявлять и логически верно, аргументированно и ясно характеризовать существенные черты исторических событий и процессов;
3.2.8	критически оценивать надёжность источников информации, выявлять противоречивую информацию
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

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. /Лек/	1	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э5	0	
1.2	Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Принципы и методы исторического познания. Отличие исторического познания от познания в других науках. /Пр/	1	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э5	0	
1.3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию. /Ср/	1	6	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3 Э5	0	
1.4	Древнейшая и древняя история человечества. Переход от первобытности к цивилизации. Значение античных цивилизаций для общеисторического развития человечества. Восточные славяне в древности. /Ср/	1	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э5	0	
1.5	Древнейшая и древняя история человечества. Переход от первобытности к цивилизации. Значение античных цивилизаций для общеисторического развития человечества. Восточные славяне в древности. /Ср/	1	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3 Э5	0	
1.6	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Подбор источников по теме реферата. /Ср/	1	10	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3 Э5	0	

1.7	Место средневековья во всемирно-историческом процессе. Русь в эпоху средневековья. Этапы становления древнерусского государства. Становление Российского централизованного государства. /Ср/	1	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э5	0	
1.8	Средневековье во всемирно-историческом процессе. Русь в эпоху средневековья. Этапы становления древнерусского государства. Становление Российского централизованного государства. /Ср/	1	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э5	0	
1.9	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию. Работа над рефератом. /Ср/	1	10	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э5	0	
1.10	Новое время как этап всемирно-исторического процесса. Периодизация. Раннее Новое время. Россия и мир во второй половине XVI - XVII веках. /Лек/	1	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3 Э5	0	
1.11	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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3 Э5	0	
1.12	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Работа над рефератом. /Ср/	1	10	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э5	0	
1.13	Россия в контексте мирового развития в XVIII веке. /Ср/	1	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э5	0	
1.14	Россия в контексте мирового развития в XVIII веке. /Ср/	1	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э5	0	
1.15	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Работа над рефератом. /Ср/	1	12	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3 Э5	0	
1.16	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. /Ср/	1	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э5	0	
1.17	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. /Ср/	1	8	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э4 Э5	0	
1.18	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Работа над рефератом. /Ср/	1	12	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э4 Э5	0	

1.19	Россия и мир в 20-40-е годы XX века. Вторая мировая и Великая Отечественная война. Послевоенное устройство мира. /Ср/	1	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э4 Э5	0	
1.20	Россия и мир в 20-40-е годы XX века. Вторая мировая и Великая Отечественная война. Послевоенное устройство мира. /Ср/	1	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.21	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Работа над рефератом. /Ср/	1	13	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э4 Э5	0	
1.22	СССР в 50-80-е гг. XX века. Россия в постсоветский период. /Ср/	1	6	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э4 Э5	0	
1.23	СССР в 50-80-е гг. XX века. Россия в постсоветский период. /Ср/	1	8	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э5	0	
1.24	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Работа над рефератом. /Ср/	1	12	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э4 Э5	0	
1.25	Подготовка к экзамену. /Экзамен/	1	8,7	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.26	Приём экзамена. /ИКР/	1	0,3	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проведения промежуточного контроля (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

Вопросы для проведения текущего контроля, тесты, реферат, ситуационные задания, 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	Самыгин П. С., Самыгин С.И.	История: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=939217
Л1.2	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	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
Л2.3	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

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	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	Прядеин В.С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Прядеин. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 192 c. — 978-5-7996-1505-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68335.html
Э7	Самыгин П. С., Самыгин С.И. История Учебное пособие. Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М".2018. 528 с. http://znanium.com/go.php?id=939217

Э8	Максименко Е.П. История. История России IX – начала XX века [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Максименко, Е.Б. Мирзоев, С.А. Песьяков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 108 c. — 978-5-906846-19-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64177.html
Э9	История России [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Ф.О. Айсина [и др.]. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 686 c. — 978-5-238-01639-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71152.html
Э10	Мунчаев Ш. М., Устинов В. М. История России. Учебник. Москва: ООО "Юридическое издательство Норма". 2018. - 512 с. http://znanium.com/go.php?id=966207
Э11	Лысак И.В. История России [Электронный ресурс] : краткий конспект лекций / И.В. Лысак. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 175 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23590.html
Э12	Рыбаков С.В. История России с древнейших времен до конца XVII века. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Рыбаков. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 192 c. — 978-5-7996-1231-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68336.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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Иностранный язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	6	6	6	6
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., Кудашина В.Л. _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов В. В. _____

Директор по информационным технологиям ООО “РР-ИКС”, Миронов В. В. _____

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 28.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 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. /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	

1.2	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	
1.3	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	
1.4	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	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	
	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	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	
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	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	
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	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	
	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	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	
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	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	
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	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	

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	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	
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	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	
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	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	
	Раздел 4. Россия в современном мире.						
4.1	Тема/текст "Russia is My Homeland". 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	
4.2	Усвоение лексики по теме "Russia is My Homeland". Лексико-грамматические упражнения. Времена группы Perfect. /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	

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	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	
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	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	
	Раздел 5. Вехи научно-технического прогресса.						
5.1	Тема/текст "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	
5.2	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	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	
5.3	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	8	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	6	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	
5.7	/ЗачётСОц/	1	3,8			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

Тестовые задания, аннотирование, монологическое высказывание, рабочая тетрадь, реферирование, 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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 326
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	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,6	0,6	0,6	0,6
Итого ауд.	16	16	16	16
Сам. работа	326	326	326	326
Часы на контроль	17,4	17,4	17,4	17,4
Итого	360	360	360	360

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Левшенков В.Н. _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Физика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 28.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 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	Теория информационных процессов и систем
2.2.2	Высокоуровневые методы информатики и программирования
2.2.3	Электропреобразовательные устройства вычислительных систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.1: Использует основы математики, физики, знания вычислительной техники и программирования	
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	3	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	2	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". /Ср/	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	2	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	2	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	2	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	2	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. /Лаб/	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	2	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	2	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	2	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	3	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	2	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	2	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	2	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	2	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	2	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	2	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	2	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	2	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	2	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	4	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	4	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	4	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	4	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	4	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	4	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	4	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	2	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	4	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	4	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	4	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	4	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	4	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	4	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	4	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	3	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	4	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. /Ср/	1	4	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	4	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. /Ср/	1	4	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	4	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	4	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	4	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	4	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	2	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. /Ср/	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	4	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	4	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. /Лек/	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. /Ср/	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	4	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	3	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	4	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	3	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	3	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". /Пр/	1	4	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. /Ср/	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. /Ср/	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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 331
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	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
Иная контактная работа	0,5	0,5	0,5	0,5
Итого ауд.	16	16	16	16
Сам. работа	331	331	331	331
Часы на контроль	12,5	12,5	12,5	12,5
Итого	360	360	360	360

Программу составил(и):

Доц., Хачатурян Р.Е. _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов В. В. _____

Директор по информационным технологиям ООО “РР-ИКС”, Миронов В. В. _____

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 28.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.
Зав. кафедрой Кудашина Валентина Львовна

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 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	Программирование в среде 1С:Предприятие
2.2.2	Технологии обработки информации
2.2.3	Вычислительные машины и системы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.1: Использует основы математики, физики, знания вычислительной техники и программирования	
Знать:	
Уровень 1	основные определения и формулы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа
Уровень 2	основные методы решения задач линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа
Уровень 3	алгоритмы моделирования с инструментарием 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-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.2	Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. /Пр/	1	4	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.3	Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.4	Системы линейных алгебраических уравнений. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.5	Метод исключения неизвестных Жордана-Гаусса. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Векторный анализ						
2.1	Метод координат. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.2	Прямоугольная и полярная системы координат. /Пр/	1	4	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.3	Линии в полярной системе координат, их построение. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.4	Векторные пространства. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.5	Скалярное произведение векторов. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.6	Векторное произведения векторов. Базис. /Ср/	1	6	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.7	Векторное и смешанное произведения векторов. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.8	Векторное и смешанное произведения векторов. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Аналитическая геометрия						

3.1	Плоскость и её основные уравнения. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.2	Плоскость. /Пр/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.3	Плоскость. Построение плоскости. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.4	Прямая линия в пространстве. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.5	Прямая линия в пространстве. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.6	Прямая линия на плоскости. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.7	Прямая линия на плоскости. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.8	Кривые второго порядка. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.9	Исследование общего уравнения кривой второго порядка. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.10	Исследование уравнений кривых второго порядка. Построение кривых. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.11	Поверхности второго порядка. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.12	Исследования общего уравнения поверхности второго порядка. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.13	Поверхности второго порядка. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.14	Поверхности вращения. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 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-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	

4.2	Раскрытие неопределенностей. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
4.3	Основные элементарные функции и их графики. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
4.4	Бесконечно малые и бесконечно большие функции. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной						
5.1	Производная функции. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.2	Дифференцирование функции одной переменной. /Ср/	1	8	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.3	Производные высших порядков. Дифференциал функции. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.4	Техника дифференцирования. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.5	Логарифмическое дифференцирование. /Ср/	1	5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.6	Производная и дифференциал функции одной переменной. /Ср/	1	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.7	Формулы Тейлора и Маклорена для некоторых элементарных функций. /Ср/	1	7	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.8	Монотонность и эктремумы функции. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.9	Исследование функции на экстремум. /Ср/	1	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	

5.10	Общее исследование функции. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.11	Исследование функции и построение графика. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.12	Исследование функции и построение графика. /Ср/	1	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
5.13	Предел и непрерывность функции. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 6. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных						
6.1	Функции нескольких переменных. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
6.2	Дифференцирование функции нескольких переменных. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
6.3	Производная по направлению. /Ср/	1	5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
6.4	Приложения дифференциального исчисления функции нескольких переменных. /Ср/	1	5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
6.5	Прием зачета. /ИКР/	1	0,2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 7. Функции комплексной переменной.						
7.1	Комплексные числа. /Ср/	1	7	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
7.2	Операции над комплексными числами. /Ср/	1	7	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 8. Интегральное исчисление						

8.1	Неопределенный интеграл. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.2	Непосредственное интегрирование. /Ср/	1	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.3	Непосредственное интегрирование. /Ср/	1	8	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.4	Методы интегрирования. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.5	Основные методы интегрирования. /Ср/	1	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.6	Интегрирование рациональных функций. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.7	Интегрирование рациональных функций. /Ср/	1	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.8	Интегрирование правильных рациональных дробей. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.9	Интегрирование тригонометрических функций. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.10	Интегрирование функций, содержащих тригонометрические выражения. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.11	Интегрирование иррациональных функций. /Ср/	1	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.12	Интегрирование тригонометрических функций. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.13	Определенный интеграл. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	

8.14	Формула Ньютона-Лейбница. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.15	Задача, приводящая к понятию определенного интеграла. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.16	Методы вычисления определенного интеграла. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.17	Вычисление определенного интеграла. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.18	Несобственные интегралы. /Ср/	1	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.19	Методы вычисления определенного интеграла. /Ср/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.20	Методы приближенного вычисления определенного интеграла. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
8.21	Приложения определенного интеграла. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 9. Дифференциальные уравнения						
9.1	Дифференциальные уравнения первого порядка. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.2	Дифференциальные уравнения первого порядка. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.3	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.4	Методы решения линейных дифференциальных уравнений первого порядка. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	

9.5	Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.6	Решение дифференциальных уравнений высших порядков. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.7	Методы решения дифференциальных уравнений высших порядков. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.8	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.9	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.10	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
9.11	Структура общего решения дифференциального уравнения второго порядка с правой частью специального вида. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 10. Численные методы						
10.1	Приближенное решение нелинейных алгебраических уравнений. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 11. Последовательности и ряды						
11.1	Числовые ряды. Признаки сходимости числовых рядов. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
11.2	Признаки сходимости числовых рядов. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
11.3	Степенные ряды. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
11.4	Разложение функций в степенные ряды. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 12. Гармонический анализ						

12.1	Тригонометричекий ряд Фурье. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 13. Теория вероятностей и математическая статистика.						
13.1	Основные понятия теории вероятностей. Элементы комбинаторики. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.2	Классичсекое определение вероятности. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.3	Комбинаторика. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.4	Алгебра событий. Полная вероятность. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.5	Теоремы сложения и умножения вероятностей. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.6	Условная вероятность события. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.7	Полная вероятность. Формулы Байеса. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.8	Математические основы теории вероятности. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.9	Повторение независимых испытаний. Локальная и интегральная теоремы Лапласса. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.10	Схема Бернулли. Повторение независимых испытаний. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.11	Закон редких событий. Формула Пуассона. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.12	Случайные величины. Числовые характеристики. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.13	Дискретные и непрерывные случайные величины. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.14	Дискретные случайные величины. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	

13.15	Непрерывные случайные величины. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.16	Числовые характеристики случайных величин. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.17	Дифференциальная функция распределения. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.18	Интегральная функция распределения. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.19	Законы распределения случайных величин. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.20	Законы распределения дискретной случайной величины. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.21	Законы распределения непрерывной случайной величины. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.22	Нормальный закон распределения. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.23	Приложения нормального закона распределения. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.24	Закон больших чисел. Предельные теоремы. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.25	Основные понятия математической статистики. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.26	Характеристики вариационного ряда. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.27	Графическое изображение вариационного ряда. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.28	Средние величины вариационного ряда. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.29	Показатели вариации. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.30	Выборочный метод. /Ср/	1	2	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	

13.31	Сдача экзамена. /ИКР/	1	0,3	ОПК-1.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2	0	
13.32	/ЗачётСОц/	1	12,5			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

Тестовые задания; устный опрос; ситуационные задания; реферат; контрольная работа; вопросы к промежуточной аттестации (зачету и 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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
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	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
Л2.2	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
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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Информатика и информационно-коммуникационные технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **11 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 396
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 353
часов на контроль 26,1

Виды контроля на курсах:
экзамены 1, 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	6	6	2	2	8	8
Лабораторные	6	6	2	2	8	8
Иная контактная работа	0,6	0,6	0,3	0,3	0,9	0,9
Итого ауд.	12	12	4	4	16	16
Сам. работа	222	222	131	131	353	353
Часы на контроль	17,4	17,4	8,7	8,7	26,1	26,1
Итого	252	252	144	144	396	396

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Чернавина Т.В. _____

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС", Миронов В.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Информатика и информационно-коммуникационные технологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 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	Математика
2.1.2	Теория информации
2.1.3	Введение в профессию
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технология программирования
2.2.2	Теория информационных процессов и систем
2.2.3	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.4	Моделирование систем
2.2.5	Операционные системы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5.1: Рассматривает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	
Знать:	
Уровень 1	о технических средствах реализации информационных процессов
Уровень 2	о составе системы автоматизации программирования
Уровень 3	об основных сетевых технологиях
Уметь:	
Уровень 1	работать в СУБД Access
Уровень 2	осуществлять передачу данных в ВС
Уровень 3	моделировать работу автоматической дигностической системы контроля системы
Владеть:	
Уровень 1	решением логических и аналитических задач
Уровень 2	работой в системе управления базами данных
Уровень 3	методами защиты информации в сетях

ОПК-5.3: Инсталирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
Знать:	
Уровень 1	программное обеспечение ИС
Уровень 2	аппаратное обеспечение ИС
Уровень 3	программное и аппаратное обеспечение автоматизированных систем
Уметь:	
Уровень 1	инсталлировать программное обеспечение ИС
Уровень 2	инсталлировать программное обеспечение автоматизированных систем

Уровень 3	создавать структуру программы на языке Pascal
Владеть:	
Уровень 1	методами инсталляции программ
Уровень 2	операциями по установке, сопровождению и поддержке, удалению ПО
Уровень 3	заменой используемого пользователями ПО

ОПК-3.1: Формулирует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	об искусственном интеллекте и экспертных системах
Уровень 2	о классификации и составе операционных систем ЭВМ
Уровень 3	о технических средствах реализации информационных процессов
Уметь:	
Уровень 1	работать в текстовом процессоре Word
Уровень 2	работать в табличном процессоре Excel
Уровень 3	работать в СУБД Access
Владеть:	
Уровень 1	созданием и программированием электронных таблиц
Уровень 2	разработкой блок-схем алгоритмов и программ на языке Pascal
Уровень 3	технологией программирования

ОПК-1.1: Использует основы математики, физики, знания вычислительной техники и программирования	
Знать:	
Уровень 1	об информатике как фундаментальной науке и основе общетехнических и профессиональных дисциплин
Уровень 2	о кодировании информации, его целях, видах и средствах
Уровень 3	о кодах основных источников информации
Уметь:	
Уровень 1	работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой
Уровень 2	переводить числа из одной позиционной системы счисления в другую
Уровень 3	работать в глобальной информационной сети Internet
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с учебной и учебно-методической литературой
Уровень 2	работы в среде Windows, используя основные прикладные программы пакета Office
Уровень 3	техническими и программнымим средствами реализации информационных процессов

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	Основные понятия Информатики. Информационные ресурсы и информатизация общества. /Ср/	1	1	ОПК-5.3 ОПК-3.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	0	
1.2	Кодирование информации. Системы счисления и измерение количества информации /Лек/	1	0,5	ОПК-5.3 ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4Л3.1 Э3 Э5	0	
1.3	Сбор, передача и обработка информации. /Ср/	1	60	ОПК-5.3 ОПК-3.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э4 Э5	0	
1.4	Создание, редактирование, форматирование таблиц и списков в текстовом процессоре Word /Лаб/	1	3	ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э7	0	
1.5	Кодирование информации и сигналов. Коды источников информации. /Ср/	1	60	ОПК-5.3 ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э4 Э6	0	
1.6	Создание, редактирование и форматирование формул в текстовом процессоре Word /Лаб/	1	0,5	ОПК-5.3 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э7	0	
1.7	3 подхода к иэмерению информации при синтаксической мере.Несинтаксические меры информации /Ср/	1	60,3	ОПК-5.3 ОПК-1.1	Л1.3Л2.2Л3.1 Э2 Э4 Э5	0	
1.8	Технические и программные средства реализации информационных процессов /Лек/	1	2,5	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э2 Э4 Э5	0	
1.9	Создание рисунков в Word и Paint, операции с рисунками и их элементами /Лаб/	1	0,5	ОПК-5.3 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э7	0	
1.10	Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Формы представления и преобразования информации. /Ср/	1	37,7	ОПК-5.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
1.11	Создание, редактирование и форматирование форм в Word и Excel /Лаб/	1	0,5	ОПК-5.3 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э7	0	
1.12	Технические средства реализации информационных процессов. /Ср/	1	3	ОПК-5.3	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 Э6	0	

1.13	Создание и программирование электронных таблиц ("Радиотовары" и др.) /Лаб/	1	0,5	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э7	0	
1.14	Вычислительные системы и средства, их поколения и перспективы развития. /Ср/	1	0	ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э4 Э5	0	
1.15	Создание диаграмм и графиков в Excel /Лаб/	1	0,5	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э7	0	
1.16	Процессор и память ЭВМ, их состав и характеристики /Лек/	1	1	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э4 Э6	0	
1.17	Характеристики современных процессоров и памяти ЭВМ различных уровней. /Ср/	2	4	ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 Э5	0	
1.18	Моделирование работы логических элементов ЭВМ (РЭА) /Лаб/	1	0,5	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э7	0	
1.19	Программное обеспечение и технологии программирования /Лек/	1	2	ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 Э5	0	
1.20	Решение оптимизационных задач в табличном процессоре Excel /Лаб/	2	0,5	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э7	0	
1.21	/ИКР/	1	0,6	ОПК-5.3	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.22	Программное обеспечение ЭВМ, программы-оболочки, их назначение и возможности. /Ср/	2	2	ОПК-5.3	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э5 Э6	0	
1.23	Создание базы данных в Excel /Лаб/	2	0,5	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э7	0	
1.24	Классификация, характеристики, возможности и области применения различных ОС. Организация хранения данных в ЭВМ. Возможности табличных процессоров. /Ср/	2	20	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Базы данных, программирование, вычислительные сети и защита информации						
2.1	Модели представления данных, их сравнительная характеристика, перспективные модели. /Ср/	2	23,8	ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э4 Э5	0	
2.2	Назначение СУБД, их возможности и характеристика. Классификация СУБД, их возможности и характеристика. /Ср/	2	12	ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э4 Э5	0	
2.3	/Экзамен/	1	17,4			0	
2.4	/Экзамен/	2	8,7			0	
2.5	Поняти программы и алгоритма. Требования к ним. Виды алгоритмов их характеристика. Структура программы на языке Pascal. Его назначение, воэможности и основные контрукции. /Ср/	2	32	ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
2.6	Языки программирования высокого уровня. Язык Pascal. Программирование на Pascal. /Лек/	2	0,5	ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э4 Э5	0	

2.7	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Компъютерная графика /Лек/	2	1	ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	0	
2.8	Передача данных в ВС. Протоколы, форматы передачи данных в ВС. /Ср/	2	29	ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э5 Э6	0	
2.9	Создание презентации в Power Point /Лаб/	2	1	ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э7	0	
2.10	Защита информации. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации /Лек/	2	0,5	ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э4 Э5	0	
2.11	/ИКР/	2	0,3	ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1	0	
2.12	Подготовка к зачету, экзамену /Ср/	2	8,2	ОПК-5.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э3 Э4	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 автомоби-лей.
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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	ДГТУ, Каф. "ВСиИБ"; сост.: А.Ю. Полуян, С.Б. Петренкова	Методические указания для выполнения лабораторной работы «Системы счисления» по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-laboratornoy-raboty-sistemy-schisleniya-po-discipline-informatika-i-informacionno-kommunikacionnye-tehnologii
Л1.2	ДГТУ, Каф. "ВСиИБ"; сост.: А.Ю. Полуян, С.Б. Петренкова	Методические указания для выполнения лабораторной работы «Создание таблиц и списков в текстовом редакторе Microsoft Word» по дисциплине «Информатика и информационнокоммуникационные технологии»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-laboratornoy-raboty-sozdanie-tablic-i-spiskov-v-tekstovom-redaktore-microsoft-word-po-discipline-informatika-i-informacionno-kommunikacionnye-tehnologii

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.3	ДГТУ, Каф. "ВСиИБ"; сост.: А.Ю. Полуян, С.Б. Петренкова	Методические указания для выполнения лабораторной работы «Вставка объектов в документ Word» по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-laboratornoy-raboty-vstavka-obektov-v-dokument-word-po-discipline-informatika-i-informacionno-kommunikacionnye-tehnologii
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Журавлев А. Е.	Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/107927
Л2.2	Логунова О. С.	Информатика. Курс лекций: учебник	, 2018	https://e.lanbook.com/book/110933
Л2.3	Гураков А. В., Мещерякова О. И., Мещеряков П. С.	Информатика II: учебное пособие	Томск: ТУСУ□, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480594
Л2.4	Мурат Е. П., Матыцына Т. В.	Информатика II: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493246
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Орлова И. В.	Информатика. Практические задания: учебное пособие	, 2019	https://e.lanbook.com/book/113400
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.; 60х90 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.: 70х100 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.: 60х90 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.; 60х90 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)
Методические указания по освоению дисциплины адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина изучается в 1-

3 семестре. Форма контроля по итогам изучения – зачет, экзамен.
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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Психология личности и группы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 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
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):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов В. В. _____

Директор по информационным технологиям ООО “РР-ИКС”, Миронов В. В. _____

Рабочая программа дисциплины

Психология личности и группы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 28.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 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	Основы проектной деятельности
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 иметоды 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	0,5	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Представление о структуре личности в различных психологических теориях. Факторный анализ в изучении личности. /Пр/	1	0,5	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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". /Лек/	1	0,5	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 Л2.9Л3.1 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. /Пр/	1	0,5	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 Л2.9Л3.1 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 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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. /Лек/	1	0,5	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Познавательные психические процессы и эмоциональные состояния. /Пр/	1	0,5	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	Сознание как высшая ступень развития психики. Развитие самосознания и "Я-концепции" /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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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. /Лек/	1	0,5	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.11	Темперамент, характер и способности человека. /Пр/	1	0,5	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.12	Общее и индивидуальное в психике человека: типологии 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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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	0,5	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 Л2.9Л3.1 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	0,5	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Межличностные отношения в группах и коллективах. /Ср/	1	8	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 Л2.9Л3.1 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. /Лек/	1	0,5	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Стиль и социально-психологические проблемы руководства. Проблема выбора оптимального стиля руководства. /Пр/	1	0,5	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	Группа как объект психологического исследования. /Ср/	1	10	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 Л2.9Л3.1 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. /Лек/	1	0,5	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.8	Модель конфликтного процесса и его последствия. Индивидуальная стратегия и тактика стрессоустойчивого поведения. /Пр/	1	0,5	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.9	Эмоциональный стресс и психосоматические заболевания. Способы и приемы эмоциональной саморегуляции. /Ср/	1	10	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 Л2.9Л3.1 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. /Лек/	1	0,5	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.11	Психологическое воздействие: механизмы, средства и методы. /Пр/	1	0,5	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 Л2.9Л3.1 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	16	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.13	Подготовка к приему зачета /Зачёт/	1	3,8	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 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.14	Прием зачета. /ИКР/	1	0,2	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 Л2.9Л3.1 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

Вопросы для проведения текущего контроля, тесты, реферат, ситуационные задания, 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	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
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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.7	Крысько В. Г.	Социальная психология в схемах и комментариях: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2016	http://znanium.com/go.php?id=511928
Л2.8	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
Л2.9	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
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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Культура устной и письменной речи

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 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
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., Смирнова Н.Г. _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Культура устной и письменной речи

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 28.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.
Зав. кафедрой В.Л. Кудашина, к.филол.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 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 Л2.2Л3.1 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. /Пр/	1	4	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
1.3	Поиск цитат о языке, его роли в жизни человека и общества, о русском языке в частности. Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. /Ср/	1	3	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Современный русский литературный язык. Нормы современного русского литературного языка						

2.1	Язык как национально-культурное явление. Понятие «современный русский литературный язык». Язык как национально- культурное явление. Русский язык как способ существования русского национального мышления и русской культуры. Понятие «современный русский литературный язык». Языковая политика и современный статус русского языка. /Лек/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
2.2	Русский национальный язык и формы его существования. Высказывания о русском языке. Современный русский литературный язык, его формы и разновидности. Государственная политика в области русского языка. Современная речевая ситуация (XX–нач. XXI вв.) /Ср/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Определение темы реферата, подбор источников. /Ср/	1	3	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Коммуникативный и нормативный аспекты речи. Коммуникативный аспект культуры речи. Система коммуникативных качеств речи. Понятие коммуникативной неудачи (коммуникативный сбой). Нормативный аспект культуры речи. Норма, её роль в становлении и развитии литературного языка. Понятие нормы. Нормы русского литературного языка. Варианты норм, типы норм. Кодифицирование нормы, типы словарей. /Ср/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э8	0	
2.5	Коммуникативные качества речи. Что такое коммуникативная неудача (сбой) и её возможные причины. Понятие языковой нормы. Виды языковых норм. Вариативность и норма. /Ср/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э8	0	
2.6	Основные типы словарей. Нормативные словари. Толковые словари. Специальные (аспектные) словари. Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Работа над рефератом. /Ср/	1	3	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э8	0	
2.7	Орфоэпические нормы. Нормы постановки ударения (акцентологические нормы). Нормы произношения гласных звуков. Нормы произношения согласных звуков. Особенности произношения иноязычных слов. /Ср/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э8	0	

2.8	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	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э4 Э7 Э8	0	
2.9	Особенности произношения имён и отчеств. Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Работа над рефератом. /Ср/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э7 Э8	0	
2.10	Лексические нормы. Стилистическая окрашенность лексики. Лексический состав СРЛЯ с точки зрения сферы употребления (общенародная лексика, лексика ограниченного употребления). Предметная и номинативная точность речи. Проблема лексической сочетаемости. Проблема речевой избыточности. Уместность словоупотребления. Логические ошибки словоупотребления. Чистота речи. /Ср/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э8	0	
2.11	Понятие стилистической окрашенности лексики. Лексика ограниченного употребления. Лексические нормы с точки зрения точности речи, грамотной лексической сочетаемости, лаконичности речи, уместности словоупотребления, чистоты речи. Паронимы. Плеоназм. Тавтология. Практические задания. /Ср/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э8	0	
2.12	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Работа над рефератом. /Ср/	1	4	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э8	0	
2.13	Грамматические нормы: морфологические и синтаксические нормы. Понятие морфологических и синтаксических норм. Нормы употребления имен существительных. Нормы употребления имен прилагательных. Нормы употребления местоимений. Нормы употребления глаголов. /Ср/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э4 Э8	0	

2.14	Грамматические трудности определения категории рода существительных. Склонение некоторых имён и фамилий. Особенности употребления форм степеней сравнения прилагательных. Особенности употребления имён числительных (склонение количественных числительных, склонение сложных слов, в состав которых входят числительные). Практические упражнения. /Ср/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э8	0	
2.15	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. /Ср/	1	4	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э4	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	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Понятие функционального стиля. Общая характеристика функциональных стилей речи. Общая характеристика основных жанров научного стиля. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Изобразительные средства речи. Невербальные средства общения. /Ср/	1	4	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию. /Ср/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	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. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. /Ср/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.5	Официально-деловой стиль: определение, функции, признаки. Лексические и синтаксические особенности официально-делового стиля. Общая характеристика основных жанров официально-делового стиля. Определение унификации и стандартизации. Что такое реквизиты? Требования к минимальному составу реквизитов. Практическая работа. /Ср/	1	4	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	0	
3.6	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям.Работа с образцами документов административно-канцелярского подстиля. /Ср/	1	5	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 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	4	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Приём зачета. /ИКР/	1	0,2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
4.3	/Зачёт/	1	3,8			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

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

	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	Голуб, И. Б., Неклюдов, В. Д.	Русская риторика и культура речи: учебное пособие	Москва: Логос, 2014	http://www.iprbookshop.ru/51640.html
Л2.2	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

6.1.3. Методические разработки

	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 c. — 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 c. — 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 c. — 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 c. — 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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Философия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 93
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	4	2	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	6	8	6	8
Сам. работа	93	91	93	91
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

К.ф.н., доц., С.В. Гринева _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов В. В. _____

Директор по информационным технологиям ООО “РР-ИКС”, Миронов В. А. _____

Рабочая программа дисциплины
Философия

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

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
__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 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	4	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. /Пр/	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	4	УК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.13	Философия бытия. /Ср/	2	2	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	2	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	4	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	2	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	4	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	2	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	4	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	7	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	
1.28	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 филосо-фии.
32. Проблема происхождения человека.
33. Категориальные определения человека.
34. Модусы человеческого существования.
35. Этические нормы и их роль в жизни человека.
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
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 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 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 с. — 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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Социология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 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
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.ф.н., доц., Гринева С.В. _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов В. В. _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС", Миронов В. А. _____

Рабочая программа дисциплины
Социология

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

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
__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 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	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

УК-10.1: Понимать сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; способы формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению; должностные обязанности по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества и государства при соблюдении норм права и нетерпимости к противоправному поведению
Уровень 2	общие, но не структурированные знания: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; способы формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению; должностные обязанности по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества и государства при соблюдении норм права и нетерпимости к противоправному поведению
Уровень 3	сформированные системные знания: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; способы формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению; должностные обязанности по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества и государства при соблюдении норм права и нетерпимости к противоправному поведению
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения организовать профессиональную деятельность таким образом, чтобы исключить любые коррупционные проявления; выполнять должностные обязанности по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества и государства при соблюдении норм права и нетерпимости к противоправному поведению; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Уровень 2	частично сформированные умения организовать профессиональную деятельность таким образом, чтобы исключить любые коррупционные проявления; выполнять должностные обязанности по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества и государства при соблюдении норм права и нетерпимости к противоправному поведению; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Уровень 3	сформированные умения организовать профессиональную деятельность таким образом, чтобы исключить любые коррупционные проявления; выполнять должностные обязанности по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества и государства при соблюдении норм права и нетерпимости к противоправному поведению; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Владеть:	
Уровень 1	фрагментарное владение: навыками выполнения должностных обязанностей по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества и государства при соблюдении норм права и нетерпимости к противоправному поведению согласно современных социальных, экономических и политических реалий
Уровень 2	в целом успешное не систематическое владение: навыками выполнения должностных обязанностей по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества и государства при соблюдении норм права и нетерпимости к противоправному поведению согласно современных социальных, экономических и политических реалий
Уровень 3	успешное и последовательное владение: навыками выполнения должностных обязанностей по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества и государства при соблюдении норм права и

	нетерпимости к противоправному поведению согласно современных социальных, экономических и политических реалий

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/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	0	
1.2	Объект, предмет изучения, функции и методы социологии. /Пр/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	0	
1.3	Характеристика социологии как науки. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	0	
1.4	Этапы исторического развития социологического знания. /Лек/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	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. /Пр/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	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/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	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/	3	1	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Структура и динамика общества как социальной системы. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	Социальная структура общества и ее динамика. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.10	Основные элементы социума и их характеристика. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.11	Социальная структура. Социальная стратификация. Социальная мобильность. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.12	Техносфера и общество в современных условиях. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.13	Культура как фактор социальных изменений. /Ср/	3	1	УК-3.2 УК-10.1	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/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	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/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	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/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	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/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	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/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.19	Социальные характеристики человека. Поведение человека в обществе. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
1.20	Статусный портрет человека и его изменение. /Ср/	3	1	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.21	Социальная роль. /Ср/	3	1	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.22	Социализация. /Ср/	3	1	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.23	Социальные группы и общности. /Ср/	3	1	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

1.24	Социальные институты и организации. /Ср/	3	1	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.25	Социальный контроль и девиантное поведение. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э8 Э9 Э10	0	
1.26	Типология социально-правовых норм и пропаганда антикоррупционного поведения. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э5 Э8 Э9 Э10	0	
1.27	Криминальное поведение и преступность. /Ср/	3	1	УК-3.2 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5 Э8 Э9 Э10	0	
1.28	Власть, авторитет и лидерство. /Ср/	3	1	УК-3.2 УК-10.1	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/	3	1	УК-3.2 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э5 Э8 Э9 Э10	0	
1.30	Рынок труда и построение карьерной траектории. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.31	Технологии эффективного трудоустройства. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

1.32	Концепция управления персоналом. /Ср/	3	1	УК-3.2 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	
1.33	Поиск, отбор и набор персонала. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
1.34	Портфолио, самопрезентация, собеседование при трудоустройстве. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.35	Прикладные социологические исследования. /Ср/	3	1	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.36	Методология, методика и техника социологических исследований. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	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/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	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/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.39	Организационный менеджмент. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.40	Социальное планирование. /Ср/	3	2	УК-3.2 УК-10.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.41	Прием зачета. /ИКР/	3	0,2	УК-3.2 УК-10.1	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	
1.42	Прием зачета. /Зачёт/	3	3,8			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
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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
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

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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Технология программирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 160
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 2
курсовые проекты 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	3,3	3,3	3,3	3,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Сам. работа	160	160	160	160
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

кпн, доцентк кафедры ИТиЭ, Королькова Людмила Николаевна _____

Рецензент(ы):

дтн, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС", Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Технология программирования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой Информационные технологии и электроника ктн доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 Информационные технологии и электроника ктн 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 Информационные технологии и электроника ктн 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 Информационные технологии и электроника ктн доцент Хабаров А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Информационные технологии и электроника ктн доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	дать студентам знания методических и технологических основ программирования, методов структурного и объектно-ориентированного программирования, технологий событийно-визуального и компонентного программирования, процессов разработки, инсталляции, отладки программных средств, оценки их эффективности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.2	Математика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Высокоуровневые методы информатики и программирования
2.2.2	Моделирование систем
2.2.3	Программирование в прикладных средах
2.2.4	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-7.3: Владеет технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	Понятие ИТ
Уровень 2	Понятие "технологии для реализации информационных задач"
Уровень 3	Инструментальные программно-аппаратные срендства для оеализации информационных задач
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать технологии для реализации информационных задач
Уровень 2	Использовать инструментальные средства для реализации информационных задач
Уровень 3	Использовать программно-аппаратные средства для реализации информационных задач
Владеть:	
Уровень 1	Приемами программирования
Уровень 2	Методикой отладки и тестирования программ
Уровень 3	Одной из сред программирования

ОПК-6.1: Рассматривает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	
Знать:	
Уровень 1	Методы алгоритмизации
Уровень 2	Языки программирования
Уровень 3	Технологии программирования
Уметь:	
Уровень 1	Строить алгоритмы
Уровень 2	Использовать методы алгоритмизации
Уровень 3	Навыками написания программ
Владеть:	
Уровень 1	Навыками проектирования
Уровень 2	Навыками алгоритмизации
Уровень 3	Основными приемами программирования

ОПК-2.2: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Этапы решения задач на ЭВМ
Уровень 2	Способы использования компьютеров для решения задач
Уровень 3	Методику использования справочной системы

Уметь:	
Уровень 1	Решать поставленную задачу на ЭВМ
Уровень 2	Использовать справочную информацию
Уровень 3	Анализировать полученные результаты
Владеть:	
Уровень 1	Методикой решения задач на ЭВМ
Уровень 2	Методикой поиска справочной информации
Уровень 3	Компьютерной технологией решения задач на ЭВМ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-основные этапы решения задачи и моделирования процессов и систем на ЭВМ,
3.1.2	-методические и технологические основы программирования;
3.1.3	-методы структурного и объектно-ориентированного программирования
3.1.4	-методы отладки и тестирования программного обеспечения;
3.1.5	-методы повышения надежности и оценки производительности программы.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-выполнять структурное и объектно-ориентированное проектирование программ и кодирование их на алгоритмическом языке;
3.2.2	-применять технологии модульного, событийно-визуального и компонентного программирования при разработке средства реализации и автоматизированного проектирования информационных технологий,
3.2.3	-выполнять отладку и тестирование программного обеспечения;
3.2.4	-оценивать качество программного обеспечения.
3.2.5	-разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий,
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- использования средств разработки программ на языке высокого уровня;
3.3.2	- использования одной из технологий программирования;

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 технологии программирования						
1.1	Введение. Методические основы программирования /Лек/	2	1	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Единая система программной документации /Ср/	2	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Технологические основы программирования /Лек/	2	1	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Архитектура среды программирования /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Состав и назначение компонентов современной среды программирования /Ср/	2	12	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Исследование возможностей интегрированной среды программирования /Лаб/	2	1	ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1	0	

1.7	Структура программы. Типы данных языка программирования /Ср/	2	4	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Выполнение курсового проекта /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	Программная реализация алгоритмических структур /Лек/	2	1	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.10	Базовые алгоритмические структуры /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.11	Исследование алгоритмических структур программирования /Лаб/	2	1	ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.12	Функции и процедуры в языках программирования /Ср/	2	4	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.13	Взаимосвязь формальных и фактических параметров /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Структурное программирование						
2.1	Методы структурного программирования /Ср/	2	4	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Методика структурного программирования /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Освоение методов структурного программирования /Лаб/	2	1	ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.4	Выполнение курсового проекта /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование						
3.1	Классы и их структура /Лек/	2	1	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Инкапсуляция и наследование /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Реализация инкапсуляции данных в программах /Ср/	2	4	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

3.4	Уровни доступа к элементам класса /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.5	Исследование способов работы с объектами классов /Лаб/	2	1	ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.6	Реализация наследования в программах /Ср/	2	4	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.7	Уровни доступа в производных классах /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.8	Реализация полиморфизма в программах /Ср/	2	2	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. Технологии создания программных продуктов						
4.1	Модульное программирование /Ср/	2	2	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Технология нисходящего программирования /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Структура модуля /Ср/	2	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.4	Организация взаимосвязей модулей /Ср/	2	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.5	Выполнение курсового проекта /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.6	Создание модульной программы /Ср/	2	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.7	Анализ способов создания модульной программы /Ср/	2	2	ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1	0	
4.8	Событийно-визуальное программирование /Ср/	2	2	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.9	Элементы управления /Ср/	2	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.10	Выполнение курсового проекта /Ср/	2	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

4.11	Освоение методики событийно-визуального программирования /Ср/	2	2	ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1	0	
4.12	Аспектно-ориенторованное программирование /Ср/	2	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.13	Компонентное программирование /Ср/	2	2	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.14	Методика компонентного программирования /Ср/	2	6	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.15	Выполнение курсового проекта /Ср/	2	6	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Тестирование и отладка программного обеспечения						
5.1	Методика отладки программы /Ср/	2	2	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.2	Поиск ошибок времени выполнения /Ср/	2	6	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.3	Освоение работ в отладчике /Ср/	2	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.4	Освоение методики тестирования программы /Ср/	2	2	ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
5.5	Методы тестирования программного обеспечения /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
5.6	Выполнение курсого проекта /Ср/	2	6	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 6. Оценка эффективности программного обеспечения						
6.1	Критерии качества программ /Ср/	2	4	ОПК-6.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.2	Классификация критериев качества программ /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.3	Методы повышения надежности программ /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.4	Методы оценки производительности программы /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

6.5	Критерии оценки производительности программ /Ср/	2	4	ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.6	Исследование производительности программы /Ср/	2	4	ОПК-7.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
6.7	/ИКР/	2	3,3	ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2	0	
6.8	/Экзамен/	2	8,7	ОПК-7.3 ОПК-6.1 ОПК-2.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Методические основы программирования
2. Единая система программной документации
3. Технологические основы программирования
4. Инструментальные средства программирования
5. Типы данных языка программирования
6. Структура программы
7. Программирование выражений на алгоритмическом языке
8. Программная реализация алгоритмических структур
9. Функции и процедуры в языках программирования
10. Взаимосвязь формальных и фактических параметров
11. Методы объектно-ориентированного программирования
12. Структура классов
14. Реализация инкапсуляции данных в программах
15. Уровни доступа к элементам класса
16. Реализация наследования в программах
17. Уровни доступа в производных классах
18. Методы структурного программирования
19. Модульное программирование
20. Структура модуля программы
21. Взаимосвязь модулей
22. Событийно-визуальное программирование
23. Элементы управления
24. Компонентное программирование
25. Методика отладки программы
26. Средства отладки программы
27. Методы тестирования программы
28. Методика тестирования программы
29. Критерии качества программ
30. Методы оценки производительности программы

Практические вопросы

1Создать проект диалогового приложения.
2Создать проект консольного приложения.
3Написать программу анализа геометрической фигуры(площадь, периметр, объем).
4Написать программу вычисления расстояния между двумя точками.
5Составить программу для вычисления заданной функции.
6Составить программу суммирования элементов массива.
7Составить программу поиска максимального(минимального) элемента массива.
8Составить программу вычисления математического ожидания, дисперсии, коэффициента корреляции.
9Составить программу сравнения чисел, элементов массива.
10Составить программу с обращением к процедуре(функции).

5.2. Темы письменных работ

Разработка приложения для пузырьковой сортировки массива
Разработка приложения расчета корней квадратного уравнения
Разработка приложения для вычисления корня нелинейной функции

Разработка приложения для анализа многоугольника
Разработка приложения для выполнения арифметических операций над матрицами
Разработка приложения для нахождения НОД двух целых чисел
Разработка приложения вычисления ранга матрицы
Разработка приложения решения неравенств
Разработка приложения для анализа цилиндра
Разработка приложения для вычисления обратной матрицы
Разработка приложения для вычисления дисперсии случайного набора чисел

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
"Фонд оценочных средств по дисциплине «Технология программирования»" представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

Контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.
Задания для оценивания результатов в виде владений и умений.
Типовые экзаменационные материалы

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	Никифоров С. Н.	Прикладное программирование: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106735
Л1.2	Смирнов, А. А., Хрипков, Д. В.	Технологии программирования: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	http://www.iprbookshop.ru/10900.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Устинов, В. В.	Основы алгоритмизации и программирование. Часть 2: конспект лекций	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/44675.html
Л2.2	Петров, В. Ю.	Информатика. Алгоритмизация и программирование. Часть 1: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016	http://www.iprbookshop.ru/66473.html
Л2.3	Влацкая, И. В., Заельская, Н. А., Надточий, Н. С.	Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/54145.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Пономарева, Л. А.	Лабораторные работы по курсу «Информатика и программирование» для подготовки специалистов в области управления. Часть 2: практикум	Москва: Московский городской педагогический университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/26515.html
Л3.2	Николаев, Е. И.	Объектно-ориентированное программирование. Часть 1: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/62966.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Задания на лабораторные работы и практические занятия. Server/Бражнев/ТП/ТП_ЛР
Э2	Давыдова Н.А. Программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Давыдова Н.А., Боровская Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 239 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6485.— ЭБС «IPRbooks»
Э3	Кулямин, В. В. Технологии программирования. Компонентный подход [Электронный ресурс] / В. В. Кулямин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 590 c. — 5-9556-0067-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73733.html
Э4	Вишневская, Т. И. Технология программирования. Часть 1 [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторному практикуму / Т. И. Вишневская, Т. Н. Романова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2007. — 59 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31359.html
Э5	Технология программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, М. П. Беляев, Ю. В. Минин. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 173 c. — 978-5-8265-1207-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63910.html

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 Security0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2007 Professional Plusлицензионное 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	Lazarus .СПО GNU General Public License, GNU Lesser General Public License
6.3.1.6	ScilabСПО GNU General Public License V2 Borland Developer Studio лицензионный сертификат №28297

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	Библиотека стандартов ГОСТ URL: http://www.gost.ru
6.3.2.7	Патенты России URL: http://ru-patent.info
6.3.2.8	ООО «Консультант-плюс – Ставропольский край»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальныхконсультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
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 Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика»

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

Успешное овладение дисциплиной «Технология программирования», предусмот-ренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.

1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс «Технология программирования» и определяющие

целевую установку, а также учебную программу дис-циплины, изложенные в данном пособии. Это поможет четко представить круг изучаемых проблем и глубину их постижения.
2. Необходимо знать подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемо-го курса. Список основной и дополнительной литературы предлагается в настоящем методи-ческом указании.
При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикаций в журналах;
в) справочная литература - энциклопедии, словари, раскрывающие понятийный аппарат.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной проблемы процесса программирования. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания основных понятий, приемов использования изучаемых языков и технологий программирования.
4. Большинство проблем программирования носит не только теоретический харак-тер, но непосредственным образом связанных с практикой. Подобный характер дисциплины предполагает наличие у студента не только знания понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач.
5. При проведении лабораторных работ используются активные методы обучения, создание и анализ программ, используемых при моделировании и проектировании ИСТ. Этот вид работы способствует выработке практического навыка в принятии управленческих решений.

Описание последовательности изучения дисциплины

Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса «Технология программирования» необходимо вспомнить сущность основных категорий, характеризующих процесс программирования, методы, технологии и средства автоматизации программирования.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения – посещать лекции и лабораторные и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (лекции, лабораторные и практические занятия, консультации преподавателя по подготовке к лабораторным работам, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и кон-сультация преподавателя при выполнении курсового проекта и перед экзаменом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к ла-бораторным работам, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, написание курсового проекта и контрольной работы, а также подготовка к сдаче экзамена).
3.Выполнение курсового проекта по индивидуальному заданию. Курсовой проект (работа) – является одним из основных видов учебных занятий и формой контроля учебной работы студентов, выполняемой в течение курса (семестра) под руководством преподавателя, и представляет собой самостоятельное исследование избранной темы, которая должна быть актуальной и соответствовать состоянию и перспективам развития науки.

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины «Технология программирования»

Посещение лекций. Лекция – форма учебного занятия, на котором педагог устно излагает учебный материал в сочетании с приёмами активизации познавательной деятельно-сти обучающихся (запись основной мысли, конспектирования, составление схемы излагае-мого материала). На них студент получает основной объем информации по каждой конкрет-ной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов. Знакомя студентов с разными методологическими и технологическими подходами к программированию, они призваны способствовать формированию навыков самостоятельной работы с научной литературой.
Предполагается, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав со-ответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто сту-дентам трудно разобраться с некоторыми вопросами, дать однозначный ответ. Преподава-тель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает студентов на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значи-тельно возрастает.
Выполнения лабораторных работ. Лабораторная работа – форма учебного заня-тия, ведущей дидактической целью которого является экспериментальное исследование и проверка существующих теоретических положений, формирование учебных и профессио-нальных практических умений и навыков.
Эти занятия в равной мере направлены на формирование и совершенствование ин-дивидуальных навыков решения прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также умения принимать проектные решения по разработке программ.
Основной формой подготовки студентов к лабораторным работам является само-стоятельная работа с конспектом лекций, учебно-методическими материалами, научной ли-тературой по теме предстоящего занятия.
Изучив конкретную тему, студент должен определить, насколько хорошо он в ней ра-зобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Лабораторные работы предоставляют сту-денту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки принятия проектных решений.
Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе на основе операционной системы, Windows и инструментальных средств разработки ПО. Каждый студент получает индивидуальное задание на лабораторную работу. Результаты лабораторной работы выно-сятся на защиту. Для части работ оформляется письменный отчет, содержащий описание за-дачи, текст программы и ее анализ. Таким образом, текущий контроль осуществляется через представление отчетов и

защиты лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изуче-ние учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного ма-териала, подготовку к лабораторной работе, а также выполнения курсового проекта по индивидуальному заданию.

Этап III. Подготовка к экзамену
Основная задача на этом этапе – сформировать целостное представление о теории отраслевых рынков как прикладной науке: установить взаимосвязи и иерархию отдельных тем курса, понять, в какой последовательности и посредством каких инструментов экономи-ческого анализа раскрывается содержание каждой темы. Для студентов, успешно защитив-ших контрольную работу экзамен проводится в устной форме по основным вопросам. Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисципли-ны в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам не-обходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Технологии обработки информации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 125
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
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	10	10
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	144	144	144	144

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 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 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:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория информации
2.1.2	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.3	Информационные 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-6.3: Программирует и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач	
Знать:	
Уровень 1	возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения и программных комплексов для проектирования, отладки и исследования информационных систем
Уровень 2	алгоритмы функционирования современных интегрированных сред разработки программного обеспечения для проектирования, отладки и исследования информационных систем
Уровень 3	технологии разработки программного обеспечения для проектирования, отладки и исследования информационных систем с использованием современных интегрированных сред
Уметь:	
Уровень 1	использовать возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения и программных комплексов для проектирования, отладки и исследования информационных систем
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы программного обеспечения для проектирования, отладки и исследования информационных систем
Уровень 3	разрабатывать технологии проектирования программного обеспечения для отладки и исследования информационных систем с использованием современных интегрированных сред
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования возможностей современных интегрированных сред разработки программного обеспечения и программных комплексов для проектирования, отладки и исследования информационных систем
Уровень 2	навыками разработки алгоритмов программного обеспечения для проектирования, отладки и исследования информационных систем
Уровень 3	разработки методов проектирования программного обеспечения для отладки и исследования информационных систем с использованием современных интегрированных сред

ОПК-4.1: Рассматривает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	
Знать:	
Уровень 1	возможности современных информационных технологий по оформлению технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Уровень 2	алгоритмы информационных технологий оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Уровень 3	методы информационных технологий оформления в САПР технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Уметь:	
Уровень 1	использовать современные САПР по оформлению технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Уровень 3	разрабатывать методы оформления в САПР технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования возможностей современных САПР по оформлению технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Уровень 2	навыками использования алгоритмов информационных технологий оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Уровень 3	навыками использования методов информационных технологий оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

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	1 Информация. Виды, мера, обработка информации /Лек/	2	2	ОПК-6.3	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1	0	Лекция-дискуссия
1.2	Изучение информации. Виды, мера, обработка информации. /Пр/	2	2	ОПК-4.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э4	2	
1.3	Исследование технологий обработки информации. Обработка текстовой информации. /Лаб/	2	2	ОПК-6.3 ОПК-4.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	0	
1.4	2 Технологии обработки числовых массивов данных /Ср/	2	2	ОПК-6.3 ОПК-4.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э3	0	
1.5	Технология обработки экономической информации /Ср/	2	6	ОПК-6.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э3	0	
1.6	Изучение методов и способов обработки экономической информации. /Ср/	2	4	ОПК-4.1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э2 Э3	0	
1.7	4 Технологии обработки аудио- и видеоинформации /Лек/	2	2	ОПК-6.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.8	Исследование технологий обработки информации. Обработка графической информации. /Ср/	2	2	ОПК-6.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э4	0	

1.9	Технологии создания веб-сайта /Ср/	2	2		Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э4	0	
1.10	Исследование технологий обработки информации. Обработка аудио- и вдеоинформации. /Лаб/	2	2	ОПК-6.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э4	0	
1.11	Самостоятельная работа студента. /Ср/	2	99	ОПК-6.3 ОПК-4.1	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	ОПК-6.3 ОПК-4.1	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	/ИКР/	2	0,3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	/Экзамен/	2	8,7			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

	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 c. — 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 c. — 2227-8397.
Э3	Валькe, А.А. Электронные средства сбора и обработки информации : учебное пособие / А.А. Валькe, 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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Теория информационных процессов и систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 3
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	2	2	6	6
Лабораторные	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	6	6	14	14
Сам. работа	96	96	129	129	225	225
Часы на контроль	3,8	3,8	8,7	8,7	12,5	12,5
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Чернавина Татьяна Валентиновна _____

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС",Миронов В.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Теория информационных процессов и систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой А.Н.Хабаров, к.т.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 А.Н.Хабаров, к.т.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
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой А.Н.Хабаров, к.т.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
Информационные технологии и электроника

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой А.Н.Хабаров, к.т.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель - подготовка специалиста в области расчёта, оценки, проектирования и обеспечения требуемых характеристик информационных процессов и систем.
1.2	Лекционный и практический курс дисциплины содержит сведения и обеспечивает знание терминологии теории процессов и систем, технологий построения, функционирования и сопровождения ИПС;
1.3	обеспечивает применения информационных процессов и систем, частных и обобщённых показателей ИПС в различных режимах функционирования.
1.4	Дисциплина базируется на знаниях, полученных ранее в ходе изучения дисциплин Математика, Информатика, Информационные технологии.
1.5	Структура дисциплины предусматривает теоретическую подготовку специалиста (лекционный курс и самостоятельная работа), практическую часть для закрепления полученных знаний.
1.6	Задачи дисциплины: формирование у обучаемых теоретических знаний в области проблем и способов обеспечения безопасности и сохранности информации в информационных системах и процессах;
1.7	совершенствование умений использования методов проектирования и разработки ИПС;
1.8	изучение и закрепление основных идей и методов построения локальных, региональных и распределённых ИПС на основе семиуровнего подхода;
1.9	Приобретение навыков анализа информационнх потоков, систематизации потоков информации, использования математических моделей и алгоритмов оптимизации процесса управления предметной области;
1.10	повышение знаний технологий функционирования подразделений фирмы и выявлять особенности традиционных технологий, особенностей организации ИТ в предметной области;
1.11	расширение знаний современного состояния и использование наиболее развитых систем передачи данных и какие аппаратно-програмные платформы пригодны для их организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Информационные технологии
2.1.4	Теория информации
2.1.5	Введение в профессию
2.1.6	Теория вычислительных процессов и структур
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Языки программирования
2.2.2	Администрирование информационных систем
2.2.3	Интеллектуальные системы и технологии
2.2.4	Инфокоммуникационные системы и сети

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8.3: Моделирует и проектирует информационные и автоматизированные системы	
Знать:	
Уровень 1	Классификация методов и средств построения информационных систем, учёт вида информационных систем при оценке основных показателей ИС
Уровень 2	виды моделей, их основные характеристики и принципы построения.
Уровень 3	Требования к сетевым протоколам. Программные и аппаратные интерфейсы
Уметь:	
Уровень 1	агрегатное описание информационных систем
Уровень 2	представлять агрегат как случайный процесс
Уровень 3	проводить синтез и декомпозицию информационных систем
Владеть:	
Уровень 1	Языками представления информации.
Уровень 2	Структурой индексных языков
Уровень 3	информационными моделями принятия решений

ОПК-1.3: Теоретически и экспериментально исследует объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	структуру, состав и свойства информационных процессов,систем и технологий
Уровень 2	классификацию информационных систем
Уровень 3	методы анализа информационных систе
Уметь:	
Уровень 1	применять инструментальные средства при работе с ИС
Уровень 2	разрабатывать модели данных ИС
Уровень 3	применять качественные методы описания информационных систем
Владеть:	
Уровень 1	инструментальными средствами обработки информации
Уровень 2	Принципами построения информационно-поисковых систем
Уровень 3	Кибернетическим подходом

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	структуру, состав и свойства информационных процессов,систем и технологий;
3.1.2	классификацию информационных систем; методы анализа информационных систем.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять инструментальные средства при работе с ИС;
3.2.2	разрабатывать модели данных ИС
3.3	**Владеть:**
3.3.1	инструментальными средствами обработки 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. Основы построения информационных систем						
1.1	Основные понятия и принципы построения информационных систем.Основные задачи теории систем.Историческая справка. /Лек/	2	0,5	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.2	Терминология теории систем. Математические основы формализованного представления ИС. /Лаб/	2	1	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Э2	0	
1.3	Математические основы формализованного представления ИС. /Лаб/	2	1	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.4	Виды и признаки открытой информационной системы.Эффективность информационных процессов и систем. /Ср/	2	6	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.5	Системный анализ. /Лек/	2	0,5	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
1.6	Системный анализ /Лаб/	2	1	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.7	Сообщение, пакет, коммутация, кодирование, методы защиты от помех и ошибок. /Ср/	2	6	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.8	Потоки информации, их основные характеристики, методы защиты информации от ошибок. /Лек/	2	0,5	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	

1.9	Потоки информации, их основные характеристики, методы защиты информации от ошибок. /Лаб/	2	1	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.10	Характеристики и принципы построения ИС. Структуры ИС. /Ср/	2	14	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э2	0	
	Раздел 2. Функционирование и анализ информационных процессов и систем						
2.1	Качественные методы описания информационных систем. /Лек/	2	0,5	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
2.2	Качественные методы описания информационных систем. /Ср/	2	14	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
2.3	Принципы построения информационно -поисковых систем. /Ср/	2	14	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.4	Количественные методы описания информационных систем. /Лек/	2	0,5	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э2	0	
2.5	Классификация методов и средств построения информационных систем, учёт вида информационных систем при оценке основных показателей ИС. /Ср/	2	14	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Э2	0	
2.6	Кибернетический подход /Лек/	2	0,5	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.7	Модель, виды моделей, их основные характеристики и принципы построения. /Ср/	2	14	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Э1	0	
2.8	динамическое описание информационных систем /Лек/	2	0,5	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
2.9	Сетевой протокол. Требования к сетевым протоколам. Программные и аппаратные интерфейсы /Ср/	2	14	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.10	каноническое представление информационной системы /Лек/	2	0,5	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
2.11	/ИКР/	2	0,2	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э2	0	
2.12	/Зачёт/	2	3,8			0	
2.13	Методы обмена и коммутации информации. Задача маршрутизации в системах. /Лаб/	3	1	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
2.14	агрегатное описание информационных систем /Лек/	3	0,25	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Э1	0	
2.15	Типовые среды передачи информации. /Ср/	3	10	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.16	Операторы входов и выходов /Лек/	3	0,25	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.17	Разновидности особенности реальных информационных систем. /Ср/	3	10	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.18	принципы минимальности информационных связей агрегатов /Лек/	3	0,5	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э2	0	
2.19	Распределённые информационные системы. /Ср/	3	10	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	

2.20	агрегат как случайный процесс /Лек/	3	0,25	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.21	агрегат как случайный процесс /Ср/	3	10	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.22	Языки представления информации. /Лек/	3	0,25	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.23	Языки представления информации. /Ср/	3	9	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1	0	
2.24	Языки представления информации. /Лаб/	3	1	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Э2	0	
	Раздел 3. Перспективные технологии информационных процессов и систем.						
3.1	информация и управление. Модели информационных систем /Лек/	3	0,25	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
3.2	Перспективы развития информационных систем. /Ср/	3	20	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Э2	0	
3.3	синтез и декомпозиция информационных систем /Лек/	3	0,25	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
3.4	Структура индексных языков /Лаб/	3	1	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л2.1 Э1	0	
3.5	Структура индексных языков /Ср/	3	20	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
3.6	информационные модели принятия решений /Ср/	3	10	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Э2	0	
3.7	информационные модели принятия решений /Ср/	3	20	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л2.1 Э2	0	
3.8	Словари, регулирующие объём языка. Структура словаря. /Лаб/	3	1	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2 Э1	0	
3.9	возможность использования общей теории систем в практике проектирования информационных систем /Ср/	3	10	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
3.10	/ИКР/	3	0,3	ОПК-8.3 ОПК-1.3	Л2.1 Э2	0	
3.11	/Экзамен/	3	8,7			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные понятия и свойства ИС.
2. Краткая история развития ТИПС и основные задачи ИС.
3. Структура ИС.
4. Характеристики и принципы построения ИС.
5. Системный анализ ИС
6. Виды информационных динамических систем.
7. Классификация информационных систем.
8. Характеристика технических, экономических и биологических систем.
9. Характеристика детерминированных и стохастических систем.
10. Характеристика открытых и закрытых систем.
11. Характеристика хорошо организованных, плохо организованных и самоорганизующиеся систем.
12. Классификация систем по сложности. Малые и большие ИС.
13. Закономерность «целостности» ИС.
14. Закономерность «интегративности» ИС.
15. Закономерность «коммуникативности» ИС.
16. Закономерность «иерархичности» ИС.
17. Закономерность «эквифинальности» ИС.
18. Закономерность «историчности» ИС.
19. Закон необходимого разнообразия.

20. Закономерность «осуществимости» и «потенциальной эффективности» ИС.
21. Закономерность «целеобразования» ИС.
22. Эффективность информационных процессов и систем
23. Математические основы формализованного представления ИС (множества, законы математической логики).
24. Операции над множествами.
25. Эффективность информационных процессов и систем.
26. Формализованные компоненты информационных процессов и систем (ИПС).
27. Формализованный элемент ИПС «множество целей».
28. Формализованный элемент ИПС «множество элементов».
29. Формализованный элемент ИПС «множество периодов времени».
30. Формализованный элемент ИПС «множество функций».
31. Формализованный элемент ИПС «множество отношений».
32. Формализованный элемент ИПС «множество закономерностей».
33. Сообщение, пакет, коммутация.
34. Потоки информации, их основные характеристики.
35. Методы защиты информации от ошибок.

5.2. Темы письменных работ

1. Каковы предпосылки возникновения теории систем.
2. Охарактеризуйте вклад учёных древности и средневековья в формирование сис-темного мировоззрения.
3. Какова роль российских и советских учёных в становлении системного подхода.
4. В чём вклад Людвига фон Берталанфи в возникновение общей теории систем как самостоятельной науки.
5. Каково значение работ Клода Шеннона для теории систем.
6. Каково значение работ Норберта Винера для теории систем.
7. Каково значение работ Бертрана Рассела для теории систем.
8. Каково значение работ Андрея Колмогорова для теории систем.
9. Что является предметом теории систем. Каковы её основные методы.
10. Какие определения системы вам известны.
11. Какие виды систем вам известны.
12. В чём различия между большими, сложными и очень сложными системами.
13. Что понимают под детерминированными и стохастическими системами. Приве-дите примеры.
14. Какие свойства систем вам известны.
15. Что понимается под эмерджентностью. Приведите примеры.
16. Раскройте содержание понятия «поведение системы». Приведите примеры равновесных, переходных и периодических процессов.
17. Какова структура системы управления.
18. В чём состоит принцип обратной связи.
19. Дайте формулировку закона Шеннона. Каковы его практические следствия.
20. Что понимается под условной энтропией. Приведите пример.
21. Какие особенности присущи поведению нелинейных динамических систем.
22. Что понимается под структурой в теории систем.
23. Раскройте содержание понятий «изоморфизм» и «гомоморфизм».
24. Какое значение имеет гомеостаз для анализа целей систем.
25. В чём состоит объективный характер целей систем.
26. Какие уровни целеполагания вам известны. Какие цели им соответствуют.
27. Приведите примеры различных форм представления структур целей.
28. Опишите систему целей агропромышленного комплекса.
29. Какова связь между критериями эффективности и целями.
30. Какова связь между целями и поведением систем.
31. В чём состоит цель системного анализа. Поясните примером.
32. Перечислите этапы системного анализа, поясните их содержание.
33. Как организуются экспертизы при анализе структуры систем.
34. Раскройте применение метода системного анализа на примере анализа информа-ционных ресурсов.
35. В чём сущность методологической основы метода моделирования.
36. Что понимается под формой представления систем.
37. Что понимают под имитационным моделированием. Поясните примером.

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
ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ на зачет по курсу ТИПС
1. Информационная система, виды, признаки открытой информационной системы. Место и роль ИС в системе управления фирмой.

2. Сообщение, пакет, коммутация, уплотнение, коды, кодовые посылки, кодирование, методы защиты от помех и ошибок.
3. Характеристики, принципы построения и влияние на основные показатели функционирования ИС. Структуры ИС.
4. Сопряжение, согласование, совместимость, стек. Основные характеристики и принципы реализации. Особенности использования в различных видах информационных систем.
5. Классификация методов и средств построения информационных систем, учет вида информационных систем при оценке основных показателей ИС.
6. Модель, виды моделей, их основные характеристики и принципы построения.
7. Испытания моделей (особенности проведения, оценки, оформление). Цель, виды и методы испытаний, учет их результатов для повышения качества испытаний моделей ИС.
8. Сетевой протокол. Требования к сетевым протоколам. Программные и аппаратные интерфейсы.
9. Методы обмена и коммутации информации. Задача маршрутизации в системах. Основные алгоритмы маршрутизации.
10. Типовые среды передачи информации. Электрические и функциональные характеристики сред передачи информации.
11. Разновидности и особенности реальных информационных систем. Типовая структура взаимодействия АРМ-ов и узлов в информационных системах.
12. Распределенные информационные систем, базовые и полные функциональные профили.
13. Перспективы развития информационных систем.
14. Языки представления информации. Общая природа ИПЯ. Структура индексных языков.
15. Требования к ИПЯ. Иерархическая классификация
16. Характеристики информационно-поисковых язы¬ков. Измерение эффективности ИПЯ
17. Предметные заголовки индексных языков. Системы с использованием ключевых слов. Языки с синтаксисом
18. Словари, регулирующие объем языка. Необходимость в словаре. Функции словаря. Структура словаря
19. Функции информационного поиска. Формулирование запроса. Преобразование запроса. Доступ к массиву информации, поиск и со¬поставление информации. Отбор информации
20. Планирование информационного поиска. Уточнение запроса. Промежуточные результаты информационного по¬иска. Циклический информационный поиск
21. Организация записей. Уровни информации—иерархии. Физическая и логическая структуры—неза¬висимость данных. Принципы структурирования
22. Элементы структуры записей. Языковые характеристики структуры записей и содержа¬ние. Многозначность и выразительность. Содержание и синтаксис .....
23. Организация файлов. Обработка файла и поиск. Влияние носителей информации на организацию файлов
24. Баланс чтения и записи. Доступность данных. Способы доступа. Возможность стирания памяти
25. Принципы организации файлов. Упорядоченность записей. Индексы. Инвертированные файлы. Размещение записей
26. Методы организации файлов. Последовательная организация файла. Организация файлов зацеплением. Файлы с разветвляющейся структурой. Списковые структуры

Вопросы к экзамену

1. Основные задачи теории систем. Краткая историческая справка.
2. Предпосылки возникновения теории систем. Задачи общей теории систем. Основоположники общей теории систем.
3. Терминология теории систем.
4. Понятие «система». Элемент. Подсистема. Структура. Системная связь. Состояние, поведение и внешняя среда системы. Равновесие. Устойчивость и развитие системы.
5. Понятие информационной системы. Определение информационной системы. Классификация информационных систем. Основные признаки информационных систем.
6. Математические основы представления информационных систем.
7. Системный анализ. Истоки и составляющие системного анализа.
8. Методология системного подхода. Задачи и методы системного анализа
9. Качественные и количественные методы описания информационных систем.
10. Качественные методы описания систем: методы мозговой атаки или коллективной генерации идей.
11. Качественные методы описания систем: методы сценариев.
12. Качественные методы описания систем: метод экспертных оценок.
13. Качественные методы описания систем: метод «Дельфи».
14. Качественные методы описания систем: метод дерева целей.
15. Качественные методы описания систем: морфологические методы.
16. Количественные методы описания систем: высшие и низшие уровни описания систем.
17. Кибернетический подход.
18. Управление как процесс.
19. Система управления и объект управления. Процесс управления.
20. Динамическое описание информационных систем.
21. Пространство состояний системы. Операторы переходов и выходов. Детерминированные системы. Стохастические системы.

22.	Каноническое представление информационной системы.
23.	Агрегатное описание информационных систем.
24.	Понятие «агрегат» в теории систем. Операторы выходов и переходов агрегата.
25.	Операторы входов и выходов.
26.	Принципы минимальности информационных связей агрегатов.
27.	Агрегат как случайный процесс.
28.	Случайный характер функционирования реальных систем. Обрывающийся случайный процесс.
29.	Случайный поток. Автономный и неавтономный агрегат.
30.	Информация и управление.
31.	Модели информационных систем.
32.	Модель распределенной информационной системы на тезаурусе.
33.	Синтез и декомпозиция информационных систем.
34.	Информационные модели принятия решений.
35.	Основные понятия теории принятия решений. Классификация задач принятия решений.
36.	Принятие решений в условиях неопределенности и риска.
37.	Критерии оптимальности выбора решений.
38.	Возможность использования общей теории систем в практике проектирования информационных систем.

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	Чернышев, А. Б., Антонов, В. Ф., Суюнова, Г. Б.	Теория информационных процессов и систем: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/63140.html
Л1.2	Громов, Ю. Ю., Дидрих, В. Е., Иванова, О. Г., Однолько, В. Г.	Теория информационных процессов и систем: учебник	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/63907.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Громов Ю. Ю., Дидрих В. Е., Иванова О. Г., Однолько В. Г.	Теория информационных процессов и систем: учебник	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277939
Л2.2	Чернышев А. Б., Антонов В. Ф., Суюнова Г. Б.	Теория информационных процессов и систем: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457890

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник/ Душин В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 348 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24764.— ЭБС «IPRbooks»
Э2	Иншаков М.В. Технологии и средства реализации информационных процессов в вычислительных сетях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Иншаков М.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 164 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26632.— ЭБС «IPRbooks»

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	Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензионное соглашение №42684597;
6.3.1.3	Windows Vista Bisiness лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.4	1. Mathworks Matlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.5	2. Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.6	3. Scilab GNU General Public License V2;
6.3.1.7	
6.3.1.8	
6.3.1.9	
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 «КонсультантПлюс-СК»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»
7.2	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций
7.3	специализированная мебель;
7.4	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
7.5	
7.6	Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика»
7.7	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.8	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.
7.10	
7.11	

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

Методические указания по освоению дисциплины «Теория информационных процессов и систем» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» изучается на протяжении двух семестров. Форма контроля по итогам изучения – зачет и экзамен.

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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Физическая культура

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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
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):

Руководитель Комитета по делам гражданской обороны г.Ставрополь, Ропотов С.М. _____

Генеральный директор ООО "Формула безопасности,"Кочубей О. М. _____

Рабочая программа дисциплины

Физическая культура

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

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

__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 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	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 видов 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	8	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	8	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. /Пр/	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	6	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	8	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	2,2	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	8	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. /Ср/	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	5	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	0,8	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	
4.6	Итоговое занятие. Устный опрос, письменное тестирование /Зачёт/	3	3,8			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
Тестовые задания; сдача нормативов; рефераты; 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

	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 с. — 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 с. — 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 с. — 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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Моделирование систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 161
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	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	10	10	10	10
Сам. работа	161	161	161	161
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.п.н., доцент, Королькова Людмила Николаевна _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Моделирование систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является формирование у студентов знаний по основам составления моделей систем различных классов, исследования этих моделей и обработки результатов таких исследований, используя инструментальные средства имитационного моделирования.
1.2	Задачами дисциплины являются освоение теории и методов математического моделирования с учетом требований системности, позволяющих не только строить модели объектов, анализировать их динамику и возможность управления машинным экспериментом с моделью, но и судить об адекватности моделей исследуемым системам и правильно организовать моделирование систем на современных средствах вычислительной техники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория информации
2.1.2	Теория вычислительных процессов и структур
2.1.3	Технология программирования
2.1.4	Математика
2.1.5	Управление информационными системами
2.1.6	Технологии обработки информации
2.1.7	Теория информационных процессов и систем
2.1.8	Специальные разделы информатики
2.1.9	MatLab
2.1.10	Информационные технологии
2.1.11	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.12	Математическая статистика и прогнозирование
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Системы поддержки принятия решений
2.2.2	Интеллектуальные системы и технологии
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Информационная теория управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8.1: Рассматривает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	
Знать:	
Уровень 1	основные определения и формулы естественно-научных дисциплин
Уровень 2	основные методы решения задач естественно-научных дисциплин
Уровень 3	алгоритмы моделирования с инструментарием естественно-научных дисциплин
Уметь:	
Уровень 1	применять основные определения и формулы естественно-научных дисциплин
Уровень 2	применять основные определения и формулы естественно-научных дисциплин в математического анализа и моделирования
Уровень 3	применять основные определения и формулы естественно-научных дисциплин в математического анализа и моделирования в расках научных
Владеть:	
Уровень 1	основными методами решения задач естественно-научных дисциплин
Уровень 2	основными алгоритмами моделирования процессов на базе естественно-научных дисциплин
Уровень 3	основными элементами естественно-научных дисциплин в экспериментальных исследованиях

ОПК-7.2: Применяет современные технологии для реализации информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	понятие "информационных систем"
Уровень 2	инструментальные средства для реализации информацмонных систем
Уровень 3	программно-аппаратные средства для реализации информационных систем

Уметь:	
Уровень 1	осуществлять выбор платформ для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
Уровень 2	осуществлять выбор инструментальных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
Уровень 3	осуществлять выбор программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками исследования платформ для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
Уровень 2	навыками исследования инструментальных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
Уровень 3	навыками исследования программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия теории моделирования;
3.1.2	классификацию видов моделирования;
3.1.3	имитационные модели информационных процессов;
3.1.4	математические методы моделирования информационных процессов и систем;
3.1.5	концептуальные модели информационных систем;
3.1.6	логическую структура моделей.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	классифицировать виды моделирования;
3.2.2	планировать имитационные эксперименты с моделями;
3.2.3	составлять алгоритмы информационных процессов;
3.2.4	строить концептуальные модели информационных систем;
3.2.5	строить логическую структуру моделей;
3.2.6	осуществлять построение моделирующих алгоритмов;
3.2.7	оценивать точности и достоверности результатов моделирования;
3.2.8	проводить анализ и интерпретацию результатов моделирования на ЭВМ.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками планирования имитационных экспериментов с моделями;
3.3.2	формализацией и алгоритмизацией информационных процессов;
3.3.3	инструментальными средствами;
3.3.4	языками 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. Основные понятия теории моделирования						
1.1	Модель и моделирование. Этапы разработки моделей. /Лек/	3	1	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э1 Э2	0	
1.2	Эргономические характеристики рабочих мест операторов и их учет при разработке модели /Ср/	3	8	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э4 Э5	0	
1.3	Аппроксимация сигналов в среде MATLAB /Ср/	3	8	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э6	0	
1.4	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	8	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э4 Э5	0	

1.5	Аналитическое моделирование в среде MATLAB /Лаб/	3	2	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э4 Э6	0	
1.6	Методы обоснования достоверности математических моделей /Ср/	3	7	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э4 Э5	0	
1.7	Классификация моделей. Классификация моделей по степени абстрагирования модели от оригинала. Классификация моделей по отношению к внешним факторам. Классификация моделей по отношению ко времени. /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э3 Э4	0	
1.8	Сущность метода статистических испытаний и его реализации с помощью компьютера /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Экспертная система как модель принятия решени /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. 2. Статистическое моделирование						
2.1	Обобщенные алгоритмы статистического моделирования. /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э4 Э5	0	
2.3	Исследование моделей авторегрессии и скользящего среднего первого и второго порядков /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3. 1 Э4 Э6	0	
2.4	Подготовка к лекции /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Моделирование случайных величин с заданным законом распределения. Моделирование случайных событий /Лек/	3	1	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Аппаратурные методы генерации случайных чисел /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. 3. Подход к моделированию систем						
3.1	Подготовка к лекции /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Э4 Э5	0	
3.2	Моделирование марковских цепей. Моделирование систем массового обслуживания /Лек/	3	0,5	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Разработка модели на основе реляционной базы данных /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э4 Э5	0	
3.4	Особенности моделирования человеко-машинных систем /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э4 Э5	0	
3.5	Зачет /ИКР/	3	0,2	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. 4. Структура информационно – вычислительных систем						

4.1	Показатели эффективности информационных систем. Оценка производительности компонентов системы. Влияние режима обработки данных. Характеристики надежности /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Подготовка к лекции /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Оценка производительности компонентов системы. Влияние режима обработки данных. Характеристики надежности /Лек/	3	0,5	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э2 Э3	0	
4.5	Модели динамических объектов в среде MATLAB /Лаб/	3	4	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3. 1 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 5. 5. Построение математической модели информационной системы						
5.1	Современные средства моделирования, представленные на ИТ-рынке: ARIS-toolset, ITHINK, Powersim Studio,Extend /Лек/	3	0,5	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Подготовка к лекции /Ср/	3	4	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Современные средства моделирования, представленные на ИТ-рынке:GPSS/H, GPSS World, SIMPROCESS, AllFusion Process Modeler (BPWin), ProcessModel, AnyLogic, Witness /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.4	Аналого-ориентированные, цифро-ориентированные и универсальные моделирующие комплексы. /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.5	Построение эмпирических моделей с применением пакета MATLAB /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. 6. Методологии и средства структурного моделирования процессов и систем						
6.1	Подготовка к лекции /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
6.2	SADT-методология. Методология функционального моделирования IDEF0. Методология событийного моделирования IDEF3. Методология моделирования потоков данных (Data Flow Diagram) /Лек/	3	0,5	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э1 Э2	0	
6.3	Моделирование гибридных систем /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э4	0	
6.4	Концепция ARIS. Организационная модель (Organizational chart). Модель дерева функций (Function tree). /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э2	0	

6.5	Модель цепочки добавленной стоимости (VACD). Расширенная событийно-ориентированная модель (eEPC). Офисная модель. Модель промышленного процесса. С3-модель. Пример ARIS-модели. /Ср/	3	6	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э1 Э2	0	
6.6	Консультации /ИКР/	3	0,1	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.4Л2.2 Э1 Э2	0	
6.7	Сдача экзамена /Экзамен/	3	8,7	ОПК-8.1 ОПК-7.2	Л1.1 Л1.4Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1.Что такое модель системы?
2.Как определяется понятие «моделирование»?
3.Что называется гипотезой аналогией в исследовании систем?
4.Чем отличается использование метода моделирования при внешнем и внутреннем проектировании систем?
5.Какие современные средства вычислительной техники используются для моделирования систем?
6.В чем сущность системного подхода к моделированию систем на ЭВМ?
7.В каком соотношении находятся понятия «эксперимент» и «машинное моделирование»?
8.Каковы основные характерные черты машинной модели?
9.В чем заключается цель моделирования системы на ЭВМ?
10.Какие существуют классификационные признаки видов моделирования систем?
11.Какие особенности характеризуют имитационное моделирование сис-тем?
12.Чем определяется эффективность моделирования систем на ЭВМ?
13.Что называется математической схемой?
14.Что называется законом функционирования системы?
15.Что понимается под алгоритмом функционирования?
16.Что называется статической и динамической моделями объекта?
17.Какие типовые схемы используются при моделировании сложных сис-тем и их элементов?
18.Каковы условия и особенности использования при разработке моделей систем различных типовых схем?
19.В чем суть методики машинного моделирования систем?
20. Какие требования пользователь предъявляет к машинной модели систе-мы?
21.Что называется концептуальной моделью системы?
22.Какие группы блоков выделяются при построении блочной конструк-ции модели системы?
23.Какие циклы можно выделить в моделирующем алгоритме?
24.Что называется прогоном модели?
25.Какая техническая документация оформляется по каждому этапу моде-лирования системы?
26.В чем сущность метода статистического моделирования систем на ЭВМ?
27.Какие способы генерации последовательностей случайных чисел ис-пользуются при моделирования на ЭВМ?
28.Почему генерируемые в ЭВМ последовательности чисел называются псевдослучайными?
29.Что собой представляют конгруэнтные процедуры генерации последова-тельностей?

Вопросы к экзамену

1.Моделирование как метод научного познания.
2.Использование моделирования при исследовании и проектировании сложных систем.
3.Перспективы развития методов и средств моделирования систем в свете новых информационных технологий.
4.Принципы системного подхода в моделировании систем.
5.Стадии разработки модели.

6.Общая характеристика проблемы моделирования систем.
7.Основные признаки сложной системы.
8.Классификационные признаки видов моделирования.
9.Основные особенности аналитического и имитационного моделирования.
10.Возможности и эффективность моделирования систем на вычислительных машинах.
11.Технические средства моделирования систем.
12.Виды обеспечения математического моделирования систем.
13.Основные подходы к построению математических моделей систем.
14.Математическая схема. Формальная модель объекта.
15.Непрерывно-детерменированные модели (D-схемы).
16.Дискретно-детерминированные модели (F-схемы).
17.Дискретно-стохастические модели (P-схемы).
18.Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы).
19.Сетевые модели (N-схемы).
20.Комбинированные модели (A-схемы).
21.Основные положения методики разработки и машинной реализации моделей.
22.Требования пользователя к математической модели системы.
23.Этапы моделирования системы.
24.Построение концептуальных моделей систем и их формализация.
25.Алгоритмизация моделей систем и их машинная реализация.
26.Формы представления моделирующих алгоритмов.
27.Получение и интерпретация результатов моделирования систем.
28.Общая характеристика метода статистического моделирования.
29.Основные законы распределения случайных величин.
30.Псевдослучайные последовательности и процедуры их машинной реализации.
31.Проверка равномерности генерируемой последовательности псевдослучайных чисел.
32.Моделирование случайных воздействий на системы.
33.Моделирование случайных векторов.
34.Моделирование систем и языки программирования.
35.Подходы к разработке языков моделирования.
36.Требования к языкам имитационного моделирования.
37.Основы классификации языков моделирования.
38.Пакеты прикладных программ моделирования систем.
39.Особенности пакета моделирования GPSS.
40. Особенности пакета имитационного моделирования Simulink.
41.Имитационные модели информационных процессов.
42.Математические методы моделирования информационных процессов и систем.
43.Планирование имитационных экспериментов с моделями.
44.Формализация и алгоритмизация информационных процессов.
45.Концептуальные модели информационных систем.
46.Логическая структура моделей.
47.Сущность метода статистического имитационного моделирования.
48.Моделирование случайных воздействий на систему управления.
49.Построение моделирующих алгоритмов.
50.Имитационное моделирование информационных систем и сетей.
51.Оценка точности и достоверности результатов моделирования.
52.Задачи и методы обработки и представления результатов моделирования.
53.Статистический анализ результатов моделирования.
54.Инструментальные средства моделирования.
55.Языки моделирования.
56.Анализ и интерпретация результатов моделирования на ЭВМ.

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа на одну из тем (один из 20 вариантов заданий по каждой теме выбирается по номеру зачетной книжки)

1. Составление элементов математической модели
2. Разработка детерминированной математической модели
3. Разработка стохастической математической модели
4. Планирование вычислительного эксперимента

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
Вопросы для самоконтроля студентов Варианты заданий на контрольную работу Тесты по дисциплине (в том числе для использования в системе Moodle) Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине 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	Зарубин В.С.	Математическое моделирование в технике: Учебник	М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001	
Л1.2	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов	, 2016	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76825
Л1.3	Кутузов О. И.	Моделирование систем. Методы и модели ускоренной имитации в задачах телекоммуникационных и транспортных сетей: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/107274
Л1.4	Исаев Г.Н.	Моделирование информационных ресурсов: теория и решение задач: Учебное пособие	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2010	http://znanium.com/catalog/document?id=126137

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Боев В.Д.	Моделирование систем. Инструментальные средства GPSS World: Учеб. пособие	СПб.: БХВ-Петербург, 2004	
Л2.2	Флегонтов А. В., Матюшичев И. Ю.	Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language: учебное пособие	, 2019	https://e.lanbook.com/book/112065

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Баженов А.В.	Моделирование систем	Ставрополь: СТИС, 2004	
Л3.2	Баженов А.В., Крескиян С.В.	Моделирование систем: Методические указания по изучению дисциплин	Ставрополь: СТИС, 2004	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Казиев В.М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем [Электронный ресурс]/ Казиев В.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 270 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16083.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Кудряшов В.С. Моделирование систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кудряшов В.С., Алексеев М.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012.— 208 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27320.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Шелухин О.И. Моделирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шелухин О.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 536 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12002.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Дьяконов В.П. MATLAB и SIMULINK для радиоинженеров [Электронный ресурс]/ Дьяконов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2013.— 975 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7932.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Э5	Кудрявцев Е.М. GPSS World. Основы имитационного моделирования различных систем [Электронный ресурс]/ Кудрявцев Е.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2007.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7845.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э6	www.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
6.3.1.4	Microsoft Office 2013
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	Mathworks Matlab
6.3.1.7	GPSS World Student Version
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/
6.3.2.6	

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;
7.2	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	К-406 Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»: 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 – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.5	Читальный зал библиотеки
7.6	
7.7	

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

1.Основные вопросы теории, подлежащие закреплению в ходе самостоятельной работы.

Тема №1Основы теории моделирования.
Основные понятия теории моделирования систем. Принципы системного подхода в моделировании систем. Общая характеристика проблемы моделирования систем. Классификация видов моделирования систем. Классификационные признаки видов моделирования. Возможности и эффективность моделирования систем на вычислительных машинах. Математические схемы моделирования систем. Основные подходы к построению математических моделей систем. Непрерывно-детерменированные модели (D-схемы). Дискретно-детерминированные модели (F-схемы). Особенности построения стохастических моделей систем. Дискретно-стохастические модели (P-схемы). Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы). Сетевые модели (N-схемы). Комбинированные модели (A-схемы).

Тема №2 Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем.
Методика разработки машинной реализации моделей систем. Основные положения методики разработки и машинной реализации моделей. Построение концептуальных моделей информационных систем. Логическая структура моделей. Построение моделирующих алгоритмов. Получение и интерпретация результатов моделирования систем. Статистическое моделирование систем на ЭВМ. Общая характеристика метода статистического моделирования. Псевдослучайные последовательности и процедуры их машинной реализации. Выбор и обоснование законов распределения случайных величин. Проверка и улучшение качества последовательностей псевдослучайных чисел. Моделирование случайных

воздействий на системы.

Тема №3 Инструментальные средства моделирования систем.
Языки имитационного моделирования. Основы систематизации языков
имитационного моделирования. Сравнительный анализ языков имитационного моделирования. Интегрированные инструментальные средства моделирования систем. Пакеты прикладных программ моделирования систем. Базы данных моделирования. Гибридные моделирующие комплексы.

Тема №4 Планирование имитационных экспериментов с моделями и обработка результатов моделирования.
Методы теории планирования экспериментов. Общая характеристика методов планирования экспериментов. Стратегическое планирование машинных экспериментов с моделями систем. Тактическое планирование машинных экспериментов с моделями систем. Обработка и анализ результатов моделирования систем: Особенности фиксации и статистической обработки результатов моделирования систем на ЭВМ. Анализ и интерпретация результатов моделирования на ЭВМ. Обработка результатов машинного эксперимента при синтезе систем. Оценка точности и достоверности результатов моделирования

Тема №5 Математические методы моделирование информационных процессов и систем.
Моделирование систем с использованием типовых математических схем: Иерархические модели процессов функционирования систем. Моделирование процессов функционирования систем на базе Q-схем. МОделирование систем на основе сетевых и комбинированных математических схем: Моделирование процессов функционирования систем на базе N-схем. Моделирование процессов функционирования систем на базе А-схем. Имитационные модели информационных процессов. Формализация и алгоритмизация информационных процессов их машинная реализация. Моделирование процесса принятия решений в системах управления. Гносеологические и информационные модели при управлении. Модели адаптивных систем управления. Моделирование в системах управления в реальном масштабе времени ИСпользование метода моделирования при разработке автоматизированных систем: Общие правила построения и способы реализации моделей автоматизированных систем. Имитационное моделирование при разработке распределенных автоматизированных систем. Моделирование при разработке организационных и производственных систем.

2. Вопросы, подлежащие самостоятельному изучению.

Самостоятельно изучить по рекомендованной научно-технической литературе следующие вопросы:

1.Аппаратурные методы генерации случайных чисел.
2.Методы обоснования достоверности математических моделей.
3.Особенности моделирования человеко-машинных систем.
4.Эргономические характеристики рабочих мест операторов и их учет при разработке модели.
5. Разработка модели на основе реляционной базы данных.
6.Экспертная система как модель принятия решения.

№ п/п Перечень рекомендуемых тем (с последующим уточнением при выдаче задания конкретному студенту) (представлено 5 вариантов из 20)

1 Что такое модель системы. Определение и назначение.
2. Что называется концептуальной моделью системы.
3. Что называется полным факторным экспериментом.
4. Задача: На сборочный участок цеха предприятия через интервалы времени, распределенные экспоненциально со средним значением 10 мин, поступают партии, каждая из которых состоит из трех деталей. Половина всех поступающих деталей перед сборкой должна пройти предварительную обработку в течение 7 мин. На сборку подаются обработанная и необработанная детали. Процесс сборки занимает всего 6 мин. Затем изделие поступает на регулировку, продолжающуюся в среднем 8 мин (время выполнения ее распределено экспоненциально). В результате сборки возможно появление 4% бракованных изделий, которые не поступают на регулировку, а направляются снова на предварительную обработку. Смоделировать работу участка в течение 24 ч. Определить возможные места появления очередей и их вероятностно-временные характеристики. Выявить причины их возникновения, предложить меры по их устранению и смоделировать скорректи-рованную систему.
2 1. Как определяется понятие «моделирование».
2. Какие группы блоков выделяются при построении блочной конструкции модели системы.
3. Какова цель стратегического планирования машинных экс-периментов.
4.Задача: На обрабатывающий участок цеха поступают детали в среднем через 50 мин. Первичная обработка деталей производится на одном из двух станков. Первый станок обрабатывает деталь в среднем 40 мин и имеет до 4% брака, второй — соответственно 60 мин и 8% брака. Все бракованные детали возвращаются на повторную обработку на второй станок. Детали, попавшие в разряд бракованных дважды, считаются отходами. Вторичную обработку проводят также два станка в среднем 100 мин каждый. Причем первый станок обрабатывает имеющиеся в накопителе после первичной обработки детали, а второй станок подключается при образовании в накопителе задела больше трех деталей. Все интервалы времени распределены по экспоненциальному закону.
Смоделировать обработку на участке 500 деталей. Определить загрузку второго станка на вторичной обработке и вероятность появления отходов. Определить возможность снижения задела в накопителе и повышения загрузки второго станка на вторичной обработке.

3	1. Что называется гипотезой аналогией в исследовании систем. 2. Какие циклы можно выделить в моделирующем алгоритме. 3. Какие проблемы стратегического планирования машинных экспериментов с моделями систем являются основными. 4. Задача: На регулировочный участок цеха через случайные интервалы времени поступают по два агрегата в среднем через каждые 30 мин. Первичная регулировка осуществляется для двух агрегатов одновременно и занимает около 30 мин. Если в момент прихода агрегатов предыдущая партия не была обработана, поступившие агрегаты на регулировку не принимаются. Агрегаты после первичной регулировки, получившие отказ, поступают в промежуточный накопитель. Из накопителя агрегаты, прошедшие первичную регулировку, поступают попарно на вторичную регулировку, которая выполняется в среднем за 30 мин, а не прошедшие первичную регулировку поступают на полную, которая занимает 100 мин для одного агрегата. Все величины, заданные средними значениями, распределены экспоненциально. Смоделировать работу участка в течение 100 ч. Определить вероятность отказа в первичной регулировке и загрузку накопителя агрегатами, нуждающимися в полной регулировке. Определить параметры и ввести в систему накопитель, обеспечивающий безотказное обслуживание поступающих агрегатов.
4	1. Чем отличается использование метода моделирования при внешнем и внутреннем проектировании систем. 2. Что называется прогоном модели 3. Какова цель тактического планирования машинных экспериментов. 4. Задача: Система передачи данных обеспечивает передачу пакетов данных из пункта А в пункт С через транзитный пункт В. В пункт А пакеты поступают через 10±5 мс. Здесь они буферизуются в накопителе емкостью 20 пакетов и передаются по любой из двух линий АВ1 — за время 20 мс или АВ2 — за время 20±5 мс. В пункте В они снова буферизуются в накопителе емкостью 25 пакетов и далее передаются по линиях ВС1 (за 25±3 мс) и ВС2 (за 25 мс). Причем пакеты из АВ1 поступают в ВС1, а из АВ2 — в ВС2. Чтобы не было переполнения накопителя, в пункте В вводится пороговое значение его емкости— 20 пакетов. При достижении очередью порогового значения происходит подключение резервной аппаратуры и время передачи снижается для линий ВС1 и ВС2 до 15 мс. Смоделировать прохождение через систему передачи данных 500 пакетов. Определить вероятность подключения резервной аппаратуры и характеристики очереди пакетов в пункте В. В случае возможности его переполнения определить необходимое для нормальной работы пороговое значение емкости накопителя.
5	1. Какие современные средства вычислительной техники ис-пользуются для моделирования систем. 2. Какая техническая документация оформляется по каждому этапу моделирования системы. 3. Что называется точностью и достоверностью результатов моделирования систем на ЭВМ. 4. Задача: Система обработки информации содержит мультиплексный канал и три ПЭВМ. Сигналы от датчиков поступают на вход канала через интервалы времени 10±5 мкс. В канале они буферизуются и предварительно обрабатываются в течение 10±3 мкс. Затем они поступают на обработку в ту ПЭВМ, где имеется наименьшая по длине входная очередь. Емкости входных накопителей во всех ПЭВМ рассчитаны на хранение величин 10 сигналов. Время обработки сигнала в любой ПЭВМ равно 33мкс. Смоделировать процесс обработки 500 сигналов, поступающих с датчиков. Определить средние времена задержки сигналов в канале и ПЭВМ и вероятности переполнения входных накопителей. Обеспечить ускорение обработки сигнала в ЭВМ до 25 мкс при достижении суммарной очереди сигналов значения 25 единиц.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Информационная безопасность и защита информации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 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	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	6	6	6	6
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, Хабаров Алексей Николаевич _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Информационная безопасность и защита информации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 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 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 Хабаров А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Хабаров А.Н.

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.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информационные технологии
2.1.2	Управление информационными системами
2.1.3	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Администрирование информационных систем
2.2.2	Интеллектуальные системы и технологии
2.2.3	Криптографические методы защиты информации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3.2: Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	понятия "информационные системы", "информационные технологии" и "информационная безопасность"
Уровень 2	современные компьютерные технологии безопасного поиска информации
Уровень 3	методы решения задач профессиональной деятельности на основе безопасных информационных технологий
Уметь:	
Уровень 1	безопасно осуществлять сбор и обработку информации по тематике исследований
Уровень 2	анализировать угрозы информационной безопасности
Уровень 3	осуществлять технические и программные методы защиты информации в инфокоммуникационных системах
Владеть:	
Уровень 1	навыками безопасного поиска научно-технической информации
Уровень 2	навыками обеспечения безопасности данных информационных систем и технологий
Уровень 3	навыками решения задач профессиональной деятельности на основе безопасных информационных технологий

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	0,5	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	11	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
1.3	Установка операционной системы Windows XP. Создание учетных записей пользователя. Настройка локальной сети /Пр/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	4	5	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 2. Защита информации						
2.1	Защита информации при реализации информационных процессов (ввод, вывод,передача, обработка, накопление, хранение) /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	17	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
2.3	Основные группы пользователей, идентификаторы безопасности (SID) /Пр/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Выполнение идивидуальных заданий /Ср/	4	17	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 3. Организационное и техническое обеспечение информационной безопасности						
3.1	Организационное обеспечение информационной безопасности /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	4	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
3.3	Защита информации от несанкционированного доступа /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	3,3	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	
3.5	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	6	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Средства защиты информации						
4.1	Математические, компьютерные и методические средства защиты /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	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 /Пр/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Самостоятельное выполнение индивидуальных заданий /Ср/	4	12	ОПК-3.2	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	12	ОПК-3.2	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 /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	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	11	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. Защита информации						
6.1	Групповая политика. Политика аудита /Пр/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Общие сведения о реализации защиты информационно-программного обеспечения в операционных системах /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.3	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	11	ОПК-3.2	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	11	ОПК-3.2	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 /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	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	8,7	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.3	Проведение экзамена /ИКР/	4	0,3	ОПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
7.4	/Экзамен/	4	8,7	ОПК-3.2	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. Односторонняя 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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.2	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»:
7.3	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
7.5	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций» «Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»:

7.6	Специализированная мебель;
7.7	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 рекомендации по изучению дисциплины
«Информационная безопасность и защита информации»

Успешное овладение дисциплиной «Информационная безопасность и защита информации» , предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.
1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс «Информационная безопасность и защита информации» и определяющие целевую установку, а также учебную программу дисциплины, изложенные в рабочей программе. Это поможет четко представить круг изучаемых проблем и глубину их постижения инфокоммуникационных технологий.
2. Необходимо знать подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной литературы предлагается в рабочей программе.
При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикаций в технических журналах по инфокоммуникационным технологиям.
в) справочная литература - энциклопедии, словари, раскрывающие категориально понятийный аппарат.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной технической проблемы. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий инфокоммуникационных систем и особенно, систем мобильной связи, методов защиты информации.
4. Большинство задач, рассматриваемых на практических занятиях, непосредственным образом связаны с практикой применения знаний и навыков в процессе эксплуатации оборудования систем мобильной связи. Подобный характер дисциплины предполагает наличие у студента не только знание категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач.
5. При проведении практических занятий используются активные методы обучения, написание и разбор ситуационных задач. Этот вид работы способствует выработке практического навыка в принятии управленческих решений.
Описание последовательности изучения дисциплины
Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса «Информационная безопасность и защита информации» необходимо вспомнить сущность основных категорий, характеризующих положений физики и особенно вопросы излучения при передачи информации и возможные каналы утечки информации.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения –
посещать лекции и другие виды занятий, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (лекции, практические занятия, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед зачетом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, а также подготовка к сдаче зачета).

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины
«Информационная безопасность и защита информации»

1. Посещение лекций. Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них студент получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов. Знакомя студентов с разными технологическими подходами к проектированию и эксплуатации информационных систем, преподаватель, делает акцент на общем и особенном, а также способствует формированию навыков самостоятельной работы с научной литературой.
Предполагается, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто студентам трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает студентов на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает.
2. Практические занятия. 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.
Основной формой подготовки студентов к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, информацией об особенностях построения и технического обслуживания компьютерного оборудования и настройки его программного обеспечения.
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 Практические занятия предоставляют студенту возможность приобрести навыки работы с различным инструментом и современным

компьютерным оборудованием.
3. Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, самостоятельное решение задач по индивидуальным вариантам.

Этап III. Подготовка к экзамену
Основная задача на этом этапе – сформировать целостное представление о принципах функционирования системы информационной защиты компьютерных сетей: установить взаимосвязи и иерархию отдельных тем курса, понять, в какой последовательности взаимодействуют различные инфокрмационные системы. Экзамен проводится в устной форме по основным вопросам. Практическое задание выполняется с использованием контрольно-измерительной аппаратуры и лабораторного оборудования. Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Инструментальные средства информационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 122
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
Лабораторные	14	14	14	14
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	18	18	18	18
Сам. работа	122	122	122	122
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

доцент, Хабаров Алексей Николаевич _____

, Следский Александр Андреевич _____

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

Инструментальные средства информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	дать студентам знания основ построения и применения инструментальных средства реализации базовых информационных процессов и технологий в информационных системах, сформировать умения применять аппаратное и программное обеспечение современных инструментальных средств информационных систем

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Архитектура ЭВМ и систем
2.1.2	Информационные технологии
2.1.3	Вычислительные машины и системы
2.1.4	Микроэлектроника
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2.2.2	Проектирование информационных систем управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-7.1: Рассматривает технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	возможности современных САПР реализующих технологии проектирования и разработки программно-аппаратных средств информационных систем
Уровень 2	алгоритмы проектирования и разработки программно-аппаратных средств информационных систем
Уровень 3	методы проектирования и разработки программно-аппаратных средств информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	использовать возможности современных САПР реализующих технологии проектирования и разработки программно-аппаратных средств информационных систем
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы проектирования и разработки программно-аппаратных средств информационных систем
Уровень 3	разрабатывать методы методы проектирования и разработки программно-аппаратных средств информационных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования современных САПР реализующих технологии проектирования и разработки программно-аппаратных средств информационных систем
Уровень 2	навыками разработки алгоритмов проектирования программно-аппаратных средств информационных систем
Уровень 3	навыками разработки методов проектирования программно-аппаратных средств информационных систем

ОПК-5.2: Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	
Знать:	
Уровень 1	алгоритмы тестирования, настройки и отладки программного обеспечения информационных систем
Уровень 2	возможности современных САПР для тестирования, настройки и отладки программного обеспечения информационных систем
Уровень 3	методы тестирования, настройки и отладки программного обеспечения информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать алгоритмы тестирования, настройки и отладки программного обеспечения информационных систем
Уровень 2	использовать возможности современных САПР для тестирования, настройки и отладки программного обеспечения информационных систем
Уровень 3	разрабатывать методы тестирования, настройки и отладки программного обеспечения информационных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки алгоритмов тестирования, настройки и отладки программного обеспечения информационных систем
Уровень 2	навыками использования возможностей современных САПР для тестирования, настройки и отладки программного обеспечения информационных систем

Уровень 3	разработки методов тестирования, настройки и отладки программного обеспечения информационных систем

ОПК-2.1: Рассматривает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	возможности современных САПР для проектирования алгоритмов и программного обеспечения информационных систем
Уровень 2	алгоритмы функционирования программного обеспечения информационных систем
Уровень 3	методы разработки программного обеспечения информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	использовать возможности современных САПР для проектирования алгоритмов и программного обеспечения информационных систем
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы функционирования программного обеспечения информационных систем
Уровень 3	разрабатывать методы проектирования программного обеспечения информационных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования современных САПР для проектирования алгоритмов и программного обеспечения информационных систем
Уровень 2	навыками разработки алгоритмов функционирования программного обеспечения информационных систем
Уровень 3	навыками разработки методов проектирования программного обеспечения информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-основы построения и применения инструментальных средства реализации базовых информационных процессов и технологий в информационных системах
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-применять аппаратное и программное обеспечение современных инструментальных средств информационных систем
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-методикой анализа и применения инструментальных средства

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. Аппаратные инструментальные средства						
1.1	Общая характеристика инструментальных средств информационных систем /Ср/	3	1	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
1.2	Информационные процессы и их реализация /Ср/	3	1	ОПК-7.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.3	Датчики с аналоговыми, частотными и цифровыми выходами /Лек/	3	2	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	Лекция - дискуссия
1.4	Классификация датчиков /Ср/	3	1	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.5	Устройство датчиков /Ср/	3	1	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.6	Исследование датчиков /Лаб/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

1.7	Первичные преобразователи /Ср/	3	1	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
1.8	Функциональные схемы преобразователей /Ср/	3	1	ОПК-7.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.9	Модули ввода – вывода /Ср/	3	1	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
1.10	Классификация устройств ввода-вывода /Ср/	3	1	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.11	Устройства модулей ввода - вывода /Ср/	3	1	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.12	Исследование моделуй ввода - вывода /Лаб/	3	6	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.13	Средства накопления и хранения данных /Ср/	3	1	ОПК-7.1 ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
1.14	Устройство и принцип построения RAID систем /Ср/	3	1	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.15	Способы повышения надежности хранения данных /Ср/	3	1	ОПК-7.1 ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Аппаратно-программные средства						
2.1	Датчики с микропроцессорами /Лек/	3	2	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3	0	
2.2	Устройство микропроцессоров /Ср/	3	1	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
2.3	Средства первичной обработки сигналов /Ср/	3	1	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
2.4	Исследование средств первичной обработки информации /Лаб/	3	4			0	
2.5	Алгоритмы первичной обработки /Ср/	3	1	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
2.6	Коммутаторы /Ср/	3	1	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3	0	
2.7	Устройство коммутаторов /Ср/	3	1	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	

2.8	Программируемые контроллеры /Ср/	3	3	ОПК-7.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
2.9	Устройство контроллеров /Ср/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Программные средства						
3.1	Графические языки программирования контроллеров /Ср/	3	4	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3	0	
3.2	Графические языки программирования /Ср/	3	8	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.3	Текстовые языки программирования контроллеров /Ср/	3	8	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.4	Системы программирования контроллеров /Ср/	3	4	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3	0	
3.5	Функциональные возможности систем программирования /Ср/	3	6	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.6	Методика использования систем программирования /Ср/	3	4	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.7	Программные средства сбора и извлечения данными /Ср/	3	2	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3	0	
3.8	Гибкие системы сбора данных /Ср/	3	4	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.9	Программные средства транспортирования данными /Ср/	3	6	ОПК-7.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
3.10	Принципы функционирования средств передачи данных /Ср/	3	4	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.11	Программные средства обмена данными /Ср/	3	5	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
3.12	Способы обмене данными /Ср/	3	4	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.13	Программные средства взаимодействия приложений /Ср/	3	4	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3	0	
3.14	Способы взаимодействия приложений /Ср/	3	6	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	

3.15	Программные средства представления и использования информации /Ср/	3	8	ОПК-7.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3	0	
3.16	Принципы построения пользовательского интерфейса /Ср/	3	6	ОПК-7.1 ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.17	Программные средства интеграции и взаимодействия приложений. /Ср/	3	6	ОПК-7.1 ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3	0	
3.18	Заключение. Перспективы развития инструментальных средств /Ср/	3	9	ОПК-7.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
3.19	Инновационные средства информационных систем /ИКР/	3	0,2	ОПК-7.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.20	Консультации /Зачёт/	3	3,8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Процессы, обеспечивающие работу информационной системы
2. Назначение и функции инструментальных средств информационных систем
3. Виды инструментальных средств
4. Источники информации
5. Средства получения (сбора) и регистрации данных
6. Классификация датчиков, основные требования к ним
7. Преобразование аналоговой информации в цифровой вид
8. Преобразование цифровой информации в аналоговый вид
9. Преобразование форм представления информации
10. Устройства сопряжения компьютера
11. Программируемые логические контроллеры
12. Инструментальные средства передачи данных
13. Основными характеристиками непрерывных каналов связи
14. Пропускная способность среды передачи
15. Модули вывода данных
16. Программные средства сбора данных
17. Программное обеспечение для АСУ ТП
18. Программные средства контроля
19. Прикладное программное обеспечение
20. Программные средства сбора данных

5.2. Темы письменных работ

1. Процессы, обеспечивающие работу информационной системы
2. Назначение и функции инструментальных средств информационных систем
3. Виды инструментальных средств
4. Источники информации
5. Средства получения (сбора) и регистрации данных
6. Классификация датчиков, основные требования к ним
7. Преобразование аналоговой информации в цифровой вид
8. Преобразование цифровой информации в аналоговый вид
9. Преобразование форм представления информации
10. Устройства сопряжения компьютера
11. Программируемые логические контроллеры
12. Инструментальные средства передачи данных
13. Основными характеристиками непрерывных каналов связи
14. Пропускная способность среды передачи
15. Модули вывода данных
16. Программные средства сбора данных
17. Программное обеспечение для АСУ ТП
18. Программные средства контроля

19. Прикладное программное обеспечение
20. Программные средства сбора данных системах администрирования»

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
«Фонд оценочных средств по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем»» представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

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	ДГТУ, Каф. "ИСвС"; сост. Е.Е. Позднышева	Инструментальные средства управления проектами разработки информационных систем: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/instrumentalnye-sredstva-upravleniya-proektami-razrabotki-informacionnyh-sistem-metodicheskie-ukazaniya
Л1.2	Вичугова, А. А.	Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/55190.html
Л1.3	Вичугова, А. А.	Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов: учебное пособие для спо	Саратов: Профобразование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/66387.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Вичугова А.А.	Инструментальные средства информационных систем: Учебное пособие	Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2015	http://znanium.com/catalog/document?id=92122

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.2	Абрамова Л. В.	Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие	Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436131

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Александров Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Александров Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2011.— 225 c. http://www.iprbookshop.ru/12461
Э2	Ситнов А.А. Инструментальные средства управления и адаптации экономических систем на основе операционного аудита [Электронный ресурс]: монография/ Ситнов А.А., Уринцов А.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 564 c. http://www.iprbookshop.ru/20689
Э3	Вичугова А.А. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вичугова А.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 136 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55190.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows XP SP3;
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security;
6.3.1.3	Microsoft Office 2007 Professional Plus;
6.3.1.4	Консультант+;
6.3.1.5	AVR Studio.

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»
6.3.2.13	ЭБС ВОО

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	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»
7.2	К-502. Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций. Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»

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

Методические указания по освоению дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» изучается в 7-8 семестрах. Форма контроля по итогам изучения – зачет, экзамен.
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 «Инструментальные средства информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
3. Методические указания по изучению дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост А.А. Княгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
4. Методические рекомендации к практическим работам по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Языки программирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работа 253
часов на контроль 12,5

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
зачеты 2
курсовые работы 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	8	8
Лабораторные	4	4	4	4	8	8
Практические	4	4			4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	2,3	2,3	2,5	2,5
Итого ауд.	12	12	8	8	20	20
Сам. работа	128	128	125	125	253	253
Часы на контроль	3,8	3,8	8,7	8,7	12,5	12,5
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

доцент, Литвин Д.Б. _____

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

Языки программирования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.03.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	ввести студентов в проблематику, связанную с языками программирования, методами разработки алгоритмов и программ, методами реализации языков программирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Программирование в прикладных средах
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	Проектирование информационных систем управления
2.2.2	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-6.2: Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	
Знать:	
Уровень 1	алгоритмы разработки программного обеспечения для информационных систем
Уровень 2	методы разработки программного обеспечения для информационных систем
Уровень 3	возможности интегрированных сред разработки программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать алгоритмы проектирования программного обеспечения для информационных систем
Уровень 2	разрабатывать методы проектирования программного обеспечения для информационных систем
Уровень 3	использовать возможности интегрированных сред разработки программного обеспечения
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки алгоритмов проектирования программного обеспечения для информационных систем
Уровень 2	навыками разработки методов проектирования программного обеспечения для информационных систем
Уровень 3	навыками использования интегрированных сред разработки программного обеспечения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные этапы жизненного цикла программного продукта и стандарты;
3.1.2	основные парадигмы и стили программирования;
3.1.3	способы реализации основных алгоритмических структур в программе;
3.1.4	способы конструирования программ на языке высокого уровня;
3.1.5	методы модульного, объектно-ориентированного программирования;
3.1.6	способы отладки и тестирования программ.
3.1.7	принципы разбиения программного комплекса на модули и блоки;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выполнять постановку задач и составлять спецификацию программы;
3.2.2	разрабатывать алгоритмы решения задач, их реализации в виде структурных схем, блоков и модулей;
3.2.3	кодировать алгоритмы на языке высокого уровня;
3.2.4	программировать основные алгоритмические структуры на языке высокого уровня;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	технологией процедурного программирования;
3.3.2	технологией компиляции, компановки и отладки программ;
3.3.3	инструментальными средствами программирования;

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 языках программирования						

1.1	Основы построения и классификация языков программирования. Основы программирования на языке С++ /Лек/	2	2	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Э2	0	
1.2	Алгоритм и формы его записи /Ср/	2	6	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.3	Разработка алгоритма решения задачи /Лаб/	2	4		Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
1.4	Интегрированная среда разработки Microsoft Visual C++ /Ср/	2	6	ОПК-6.2	Л1.3Л2.2 Л2.3	0	
1.5	Среда программирования. Основные типы данных с++ /Лек/	2	2	ОПК-6.2	Л1.2Л2.2 Э1	0	
1.6	Состав среды программирования /Ср/	2	12	ОПК-6.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.7	Программа на языке высокого уровня. Инструкции управления. /Ср/	2	6	ОПК-6.2	Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.8	Спецификация программы /Ср/	2	8	ОПК-6.2	Л1.2Л2.2 Э1 Э2	0	
1.9	Работа над индивидуальным проектом. Постановка задачи и спецификация программы /Ср/	2	12	ОПК-6.2	Л1.3Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Типы данных						
2.1	Встроенные типы данных /Ср/	2	6	ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	0	
2.2	Размещение данных в памяти компьютера /Ср/	2	6	ОПК-6.2	Л1.3Л2.1 Э1 Э2	0	
2.3	Исследование встроенных типов данных /Лаб/	3	4	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.4	Программирование линейных алгоритмов на С++ /Пр/	2	4	ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.5	Работа над индивидуальным проектом. Разработка структуры программы /Ср/	2	8	ОПК-6.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
2.6	Структурные типы данных /Ср/	2	5	ОПК-6.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.7	Многомерные массивы /Ср/	2	4	ОПК-6.2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
2.8	Работа над индивидуальным проектом. Разработка интерфейса /Ср/	2	5	ОПК-6.2	Л1.2Л2.2 Э1 Э2	0	
2.9	Динамические структуры данных /Ср/	2	4	ОПК-6.2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
2.10	Способы использования записей в программе /Ср/	2	6	ОПК-6.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Алгоритмические структуры						
3.1	Условные операторы /Ср/	3	4	ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.2	Сравнительный анализ условных операторов /Ср/	3	8	ОПК-6.2	Л1.2Л2.2 Э1 Э2	0	
3.3	Работа над индивидуальным проектом. Обоснование и выбор типов данных /Ср/	3	8	ОПК-6.2	Л1.3Л2.1 Э1 Э2	0	
3.4	Операторы цикла /Ср/	3	4	ОПК-6.2	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1	0	

3.5	Сравнительный анализ операторов цикла /Ср/	3	8	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.6	Алгоритмические блоки: процедуры и функции. Типы данных и операторы /Ср/	3	4	ОПК-6.2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
3.7	Соотношение между формальными и фактическими параметрами /Ср/	3	5	ОПК-6.2	Л1.3Л2.2 Э1 Э2	0	
3.8	Работа над индивидуальным заданием. Написание кода процедуры /Ср/	3	6	ОПК-6.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
3.9	/ИКР/	2	0,2			0	
3.10	Массивы и строки. Указатели /Лек/	3	2	ОПК-6.2	Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.11	Самостоятельная по теме лекции /Ср/	3	12	ОПК-6.2	Л1.2Л2.2 Э1 Э2	0	
3.12	Структуры и объединения. Введение в классы /Лек/	3	2	ОПК-6.2	Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.13	Исследование динамических структур данных /Ср/	3	8			0	
3.14	Самостоятельная по теме лекции /Ср/	3	12	ОПК-6.2	Л1.2Л2.3 Э1 Э2	0	
3.15	Перегрузка операторов. Наследование /Ср/	3	8	ОПК-6.2	Л1.3Л2.2 Э1	0	
3.16	Самостоятельная по теме лекции /Ср/	3	11	ОПК-6.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
3.17	Виртуальные функции и полиморфизм. Шаблоны /Ср/	3	8	ОПК-6.2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
3.18	Самостоятельная по теме лекции /Ср/	3	8	ОПК-6.2	Л1.3Л2.2 Э1 Э2	0	
3.19	Обработка исключительных ситуаций. С++ - система ввода-вывода. /Ср/	3	3	ОПК-6.2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
3.20	Самостоятельная по теме лекции /Ср/	3	3	ОПК-6.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
3.21	Динамическая идентификация типов и операторы приведения типа. /Ср/	3	5	ОПК-6.2	Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.22	Самостоятельная по теме лекции /Ср/	2	8	ОПК-6.2	Л1.3Л2.1 Э1 Э2	0	
3.23	Пространства имен. Введение в стандартную библиотеку шаблонов. /Ср/	2	8	ОПК-6.2	Л1.2Л2.2 Э1	0	
3.24	Самостоятельная по теме лекции /Ср/	2	8	ОПК-6.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
3.25	Препроцессор С++. /Ср/	2	2	ОПК-6.2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
3.26	Самостоятельная по теме лекции /Ср/	2	8	ОПК-6.2	Л1.3Л2.2 Э1 Э2	0	
3.27	/ИКР/	3	2,3			0	
3.28	/Экзамен/	3	8,7			0	
3.29	/Зачёт/	2	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1 История развития языков программирования
2 Классификация языков программирования
3 Интегрированные среды программирования
4 Основные элементы языка программирования С++
5 Структура программы на ЯВУ С++
6 Определение и классификация типов данных.
7 Стандартные типы данных.
8 Особенности объявления данных в программе.
9 Целочисленные типы данных.

10 Вещественные типы данных.
11 Логический тип данных.
12 Строковый тип данных.
13 Определение новых типов данных.
14 Интервальный и перечисляемый типы данных.
15 Массивы.
16 Записи
17 Множества.
18 Структурированные константы.
19 Указатели
20 Операции над указателями
21 Динамическое распределение памяти
22 Представление строк в памяти
23 Динамические массивы.
24 Операторы. Общие положения
25 Реализация циклов на языке высокого уровня.
26 Оператор цикла со счетчиком.
27 Оператор цикла с предусловием.
28 Оператор цикла с постусловием.
29 Реализация ветвлений на языке высокого уровня.
30 Условный оператор.
31 Оператор выбора.
32 Алгоритмические блоки
33 Алгоритмический блок – функция
34 Алгоритмический блок – процедура
35 Соответствие между фактическими и формальными параметрами процедур

5.2. Темы письменных работ

Разработка консольного приложения для:
1)расчета среднеквадратического значения элементов массива
2)расчета коэффициента автокорреляции элементов массива
3)расчета суммы арифметической прогрессии
4)расчета суммы геометрической прогрессии
3)расчета параметров треугольника, заданного длинами сторон
5)расчета параметров круга, заданного координатами центра и радиусом
6)расчета параметров многоугольника, заданного координатами вершин
7)расчета параметров четырехугольника, заданного координатами вершин
8)нвертирования элементов целочисленного массива
9)вычисления суммы элементов двумерного массива
10)сортировки элементов массива простым перебором
11)расчета корней квадратного уравнения
12)расчета среднего балла учебной группы
13)расчета статистических оценок
14)расчета коэффициента взаимной корреляции
15)расчета параметров цилиндра, заданного высотой и радиусом

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
«Фонд оценочных средств по дисциплине «Языки программирования»» представлен в учебно - методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

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	Конова Е. А., Поллак Г. А.	Алгоритмы и программы. Язык С++	, 2017	https://e.lanbook.com/book/90158
Л1.2	Белева, Л. Ф.	Программирование на языке С++: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	http://www.iprbookshop.ru/72466.html
Л1.3	Немцова Т. И., Голова С. Ю.	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019	http://znanium.com/go.php?id=1000008
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Фридман А.Л.	Язык програмирования СИ++: Учеб. пособие	М.: ИНТУИТ, 2004	
Л2.2	Васильева А.Н.	Самоучитель С++ с примерами и задачами	СПб.: Наука и Техика, 2010	
Л2.3	Парфилова Н.И., Схиртладзе А.Г.	Программирование. Основы алгоритмизации и программирования: Учебник для студ. учрежд. высш. образования	М.: Академия, 2014	
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ, Каф. "ВСиИБ"; сост.: А.Ю. Полуян, С.Б. Петренкова	Методические указания для выполнения лабораторной работы «Программирование алгоритмов разветвляющихся и циклических структур» по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-laboratornoy-raboty-programmirovanie-algoritmov-razvetvlyayushchihsya-i-ciklicheskih-struktur-po-discipline-informatika-i-informacionno-kommunikacionnye-tehnologii
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Баженова И.Ю. Введение в программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ю. Баженова, В.А. Сухомлин. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 327 c. — 978-5-4487-0073-6.			
Э2	Визуальное программирование на основе библиотеки MFC [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам по курсу «Визуальное программирование» для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 57 c. — 2227-8397			

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Windows Vista Bisiness;
6.3.1.2	Windows 7 Корпоративная;
6.3.1.3	Microsoft Office 2007 Professional Plus;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus;
6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security;
6.3.1.6	Консультант+;
6.3.1.7	Lazarus GNU General Public License;
6.3.1.8	Visual Studio 2013;
6.3.1.9	Borland Developer Studio 2006.
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»
6.3.2.13	ЭБС ВОО

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
7.2	Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика»
7.3	В-202. 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). Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»

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

Методические указания по освоению дисциплины «Языки программирования» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Языки программирования» изучается в 5-6 семестрах. 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 «Языки программирования» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Книгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Языки программирования» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Книгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
3. Методические указания по изучению дисциплины «Языки программирования» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост А.А. Книгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
4. Методические рекомендации к практическим работам по дисциплине «Языки программирования» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Книгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Безопасность жизнедеятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Сервис**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работа 84
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	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	20	20	20	20
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.э.н., доцент, И.П. Макеенко _____

Рецензент(ы):

Гл. инженер ВГТРГ "Ставрополье",Перлик В.А. _____

Рабочая программа дисциплины
Безопасность жизнедеятельности

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Сервис

Протокол от 07.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.
Зав. кафедрой д.э.н., профессор Лазарева Наталья Вячеславовна

Заведующий выпускающей кафедрой
__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Сервис

Протокол от __ _____ 2026 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-7.2: Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Уровень 2	должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и

	профессиональной деятельности
Уровень 3	порядок разработки здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Уровень 2	должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Уровень 3	осуществлять поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками поддержания должного уровеня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Уровень 2	приемами поддержания должного уровеня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Уровень 3	формами поддержания должного уровеня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

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	0,5	УК-8.2 УК-8.5 УК-7.2	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 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.11Л3.3 Э1 Э3	0	
1.3	Классификация чрезвычайных ситуаций. /Пр/	3	4	УК-8.2 УК-7.2	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	0,5	УК-8.2 УК-8.5 УК-7.2	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 УК-7.2	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 УК-7.2	Л1.2 Л1.4 Л1.22Л2.2 Л2.4 Л2.11Л3.7 Э3 Э5	0	
1.7	Исследование освещенности рабочих мест.Производственное освещение. /Ср/	3	5	УК-8.2 УК-7.2	Л1.9Л2.7 Л2.8Л3.5 Л3.7 Э1 Э4	0	

1.8	Методы и способы минимизации опасностей /Ср/	3	4	УК-8.2 УК-7.2	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	0,5	УК-7.2	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	УК-7.2	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	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.17Л2.2 Л2.7Л3.5 Э2 Э3	0	
2.4	Планирование и проведение мероприятий при чрезвычайных ситуациях. /Пр/	3	4	УК-7.2	Л1.17 Л1.18 Л1.20Л2.7Л3.7 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Мероприятия по защите населения и территорий. /Лек/	3	0,5	УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.15Л2.11Л3.6 Э1 Э2	0	
2.6	Чрезвычайные ситуации антропогенного характера. Чрезвычайные ситуации комбинированного характера /Лек/	3	0,5	УК-8.2 УК-7.2	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. /Ср/	3	5	УК-7.2	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 УК-7.2	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	0,25	УК-7.2	Л1.6 Л1.19 Л1.22Л2.4 Л2.10Л3.4 Э2 Э3	0	

3.2	Оказание первой помощи пострадавшим. /Пр/	3	4	УК-8.2 УК-7.2	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	2	УК-7.2	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	УК-7.2	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	УК-7.2	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 УК-7.2	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 УК-7.2	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	УК-8.2 УК-7.2	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	0,25	УК-7.2	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	0,25	УК-8.2 УК-7.2	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	УК-7.2	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 УК-7.2	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	1	УК-7.2	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	0,25	УК-8.2 УК-7.2	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	УК-7.2	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	1	УК-7.2	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 УК-7.2	Л1.1 Л1.6 Л1.9 Л1.16Л2.2 Л2.5 Л2.10Л3.7 Э2 Э4 Э6	0	
5.5	Групповые консультации /ИКР/	3	0,2	УК-8.2 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.8 Л1.10 Л1.21Л2.2 Л2.4 Л2.10Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
5.6	Подготовка к зачету /Зачёт/	3	3,8	УК-8.2 УК-8.5 УК-7.2	Л1.10 Л1.11 Л1.19 Л1.21Л2.2 Л2.3 Л2.11Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
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	
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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
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
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 с.
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 с.—
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 с. 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 с.
Э6	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ В.О. Евсеев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 453 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

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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Администрирование информационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	6	6	6	6
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, Чернавина Т.В. _____

, Зимин И.И. _____

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

Администрирование информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н. доцент А.Н. Хабаров

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 А.Н. Хабаров

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 А.Н. Хабаров

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 А.Н. Хабаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н. доцент А.Н. Хабаров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение базовых знаний по вопросам администрирования информационных систем, знакомство с особенностями работы в многопользовательских средах, приобретение навыков администрирования в сетях с операционными системами типа Windows.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Операционные системы
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	Проектирование информационных систем управления
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5.1: Рассматривает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	
Знать:	
Уровень 1	алгоритмы программного обеспечения информационных и автоматизированных систем, а также администрирования СУБД
Уровень 2	методы разработки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем, а также администрирования СУБД
Уровень 3	возможности современных САПР для проектирования и разработки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать алгоритмы программного обеспечения информационных и автоматизированных систем, а также администрирования СУБД
Уровень 2	разрабатывать методы проектирования программного обеспечения информационных и автоматизированных систем, а также администрирования СУБД
Уровень 3	использовать возможности современных САПР для проектирования и разработки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки алгоритмов программного обеспечения информационных и автоматизированных систем, а также администрирования СУБД
Уровень 2	навыками разработки методов проектирования программного обеспечения информационных и автоматизированных систем, а также администрирования СУБД
Уровень 3	навыками использования возможностей современных САПР для проектирования и разработки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ОПК-2.3: Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	способы администрирования информационных систем
Уровень 2	алгоритмы проектирования процедур администрирования информационных систем
Уровень 3	методы исследования процедур администрирования информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать способы администрирования информационных систем
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы проектирования процедур администрирования информационных систем
Уровень 3	разрабатывать методы исследования процедур администрирования информационных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки способов администрирования информационных систем
Уровень 2	навыками разработки алгоритммов проектирования процедур администрирования информационных систем
Уровень 3	разработки методов исследования процедур администрирования информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	Базовый набор сетевых служб корпоративной сети: службы сетевой инфраструктуры DNS, DHCP, WINS; службы файлов и печати; службы каталогов; службы обмена сообщениями; службы доступа к базам данных.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выполнять планирование, установку, настройку, обслуживание корпоративной сети, обеспечивать ее надежную, бесперебойную, высокопроизводительную и безопасную работу.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами планирования сети, установки и настройки сетевых узлов, протоколов и служб,
3.3.2	мониторинга сетевых узлов и сетевого трафика, защиты информации в сети.

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. Администрирование информационных систем						
1.1	Задачи и цели сетевого администрирования, понятие о сетевых протоколах и службах. /Лек/	4	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.2	Функции, процедуры и службы администрирования, объекты администрирования. /Ср/	4	8	ОПК-5.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.3	Администрирование операционной сетевой среды. Сетевые операционные системы (на примере операционных систем семейства Windows Server); установка и настройка системы. /Ср/	4	8	ОПК-5.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э4	0	
1.4	Программная структура систем администрирования, методы администрирования. /Ср/	4	8	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.5	Протокол TCP-IP, служба DNS. /Лек/	4	2	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.6	Протокол TCP-IP, служба DNS. /Лаб/	4	2	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
1.7	Службы управления конфигурацией, контролем характеристик, ошибочными ситуациями, учетом и безопасностью. /Ср/	4	8	ОПК-5.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.8	Администрирование информационной сетевой среды. Служба каталогов Active Directory. /Ср/	4	8	ОПК-5.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.9	Службы управления общего пользования; информационные службы; интеллектуальные службы. /Ср/	4	8	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.10	Программная структура систем административного управления. Служба файлов и печати. /Ср/	4	2	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.11	Службы регистрации, сбора и обработки информации; службы планирования и развития. /Ср/	4	8	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.12	Сетевые протоколы и службы. /Ср/	4	2	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.13	Эксплуатация и сопровождение информационных систем (ИС); инсталляция ИС. Оперативное управление и регламентные работы. /Ср/	4	8	ОПК-5.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	

1.14	Управление и обслуживание технических средств; аппаратно-программные платформы администрирования. /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.15	Функции и функциональные области административного управления. Служба резервного копирования. /Ср/	4	8	ОПК-5.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.16	Управление конфигурацией. Управление сервером. /Ср/	4	8	ОПК-5.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.17	Информационные системы администрирования; организация баз данных администрирования. /Ср/	4	8	ОПК-5.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.18	Управление безопасностью. Мониторинг. /Ср/	4	8	ОПК-5.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.19	Программирование в системах администрирования. /Ср/	4	14	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.20	Примеры систем администрирования. /Ср/	4	7	ОПК-5.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.21	/ИКР/	4	0,3		Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
1.22	/Экзамен/	4	8,7		Л1.1 Л1.3Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Информационные сервисы, позволяющие компьютерам, имеющим различную архитектуру и работающим под управлением различных операционных систем, совместно использовать файлы и приложения чрез сеть.
2. Совместное использование файловых систем.
3. Служба имен как составляющая часть операционной системы.
4. Доменная архитектура ОС Windows NT/XP. Различие между контроллером домена и сервером.
5. Учетные записи пользователя и группы. Управление учетными записями на сервере и в домене.
6. Функции администратора информационно-вычислительной системы.
7. Аппаратное и программное обеспечение вычислительной системы. Требования к серверу и клиенту.
8. Периферийное и дополнительное оборудование вычислительной системы. Защита оборудования от неисправностей электропитания.
9. Программное обеспечение. Классификация по функциональным возможностям. Деление ПО на системное и прикладное.
10. Понятия уровня ПО. Основные уровни современного ПО.
11. Понятие модели вычислений. Различные модели вычислений.
12. Сетевая и персональная ОС. Клиент-серверная и одноранговая ОС.
13. Серверная ОС. Основные требования и службы.
14. Функции администратора серверной ОС.
15. Требования к современной СУБД.
16. Функции администратора СУБД.
17. Программные компоненты СУБД Oracle.
18. Службы TNS и SQL*Net СУБД Oracle.
19. Логическая архитектура СУБД Oracle.
20. Физическая архитектура БД Oracle.
21. Запуск и остановка экземпляра БД Oracle.
22. Установка СУБД Oracle на сервере и клиенте.
23. Создание новой БД.
24. Обеспечение надежности БД Oracle.
25. Обязанности администратора по поддержке БД Oracle.
26. Принципы развития и функционирования сетевой экономики.
27. Потребности общества в информационных услугах.
28. Характеристика продукта сетевой экономики.
29. Специфические особенности предприятий, занятыми производством информации.
30. Характеристика рынка информационных услуг.
31. Организация межсоединений в сети Интернет.
32. Методика расчета стоимости межсоединений.
33. Эффективность сетевой экономики.

5.2. Темы письменных работ

1. «Типы рабочих мест и серверов. Понятия операционной и информационной сред сети. Схемы администрирования и управления»
2. «Сетевое окружение рабочей станции и сервера, настройка и загрузка. Установка и настройка приложений»
3. «Сценарии подключения пользователей. Назначение сетевых дисков и путей доступа к программам и данным»
4. «Распределение дискового пространства. Наблюдение за использованием томов и каталогов»
5. «Резервное копирование и восстановление сетевых данных. Информационная сетевая среда пользователя»
6. «Компоненты системы административного управления. Информационная база данных управления»
7. «Функции регистрации, сбора и обработки информации»
8. «Служба справочника. Информационно-справочные системы»
9. «Формализация обозначений измеряемых характеристик и параметров»
10. «Форматы и поля сообщений об измеряемых параметрах и характеристиках. Контроль характеристик и прогнозирование»
11. «Безопасность баз данных административного управления. Идентификация объекта и механизмы поддержания подлинности. Пароли. Цифровая подпись. Шифрование информации при передаче по каналам связи»
12. «Сервисы INTERNET. Организация FTP- сервера. Администрирование серверов WWW. Протокол HTTP»
13. «Информационные системы администрирования. Программирование в системах администрирования»

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
«Фонд оценочных средств по дисциплине «Администрирование информационных систем»» представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

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	Клейменов С. А., Мельников В.П.	Администрирование в информационных системах	М.: Академия, 2008	
Л1.2	Федотов, Е. А.	Администрирование программных и информационных систем: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/27280.html
Л1.3	Жердев, А. А.	Администрирование информационных систем: практикум	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017	http://www.iprbookshop.ru/78546.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бормотов С. В.	Системное администрирование на 100%(+CD)	СПб.: Питер, 2006	
Л2.2	Филиппов, М. В.	Сетевое администрирование: учебное пособие	Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2009	http://www.iprbookshop.ru/11344.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.3	Сергеев, А. Н., Татьянич, Е. В.	Администрирование сетей на основе Windows: лабораторный практикум	Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/62772.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Федотов Е.А. Администрирование программных и информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федотов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 136 с. http://www.iprbookshop.ru/27280
Э2	Гончарук С.В. Администрирование ОС Linux [Электронный ресурс]/ Гончарук С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 164 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52142.— ЭБС «IPRbooks»
Э3	Матвеев М.Д. Администрирование Windows 7 [Электронный ресурс]: практическое руководство и справочник администратора/ Матвеев М.Д., Прокди Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2013.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35386.— ЭБС «IPRbooks»
Э4	Федотов Е.А. Администрирование программных и информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федотов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 136 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27280.— ЭБС «IPRbooks»

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Выход в глобальную компьютерную сеть Internet;
6.3.1.2	Windows XP SP3;
6.3.1.3	Windows 7 Корпоративная;
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security;
6.3.1.5	Microsoft Office 2007 Professional Plus;
6.3.1.6	Microsoft Office 2010 Professional Plus ;
6.3.1.7	Консультант+;
6.3.1.8	FreeBSD;
6.3.1.9	Linux .

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»
6.3.2.13	ЭБС ВОО

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	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»

7.2	В-202. 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). Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»

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

Методические указания по освоению дисциплины «Администрирование информационных систем» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Администрирование информационных систем» изучается в 8 семестре. Форма контроля по итогам изучения – экзамен.

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 «Администрирование информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Книгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Администрирование информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Книгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
3. Методические указания по изучению дисциплины «Администрирование информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост А.А. Книгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
4. Методические рекомендации к практическим работам по дисциплине «Администрирование информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Книгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Инфокоммуникационные системы и сети

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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	8	8	8	8
Иная контактная работа	2,5	2,5	2,5	2,5
Итого ауд.	14	14	14	14
Сам. работа	223	223	223	223
Часы на контроль	12,5	12,5	12,5	12,5
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):

доцент, Хабаров А.Н. _____

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

Инфокоммуникационные системы и сети

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	овладение теоретическими и практическими знаниями по моделированию и структурированию информационных сетей,
1.2	методов оценки эффективности информационных сетей, принципов и методов их построения, организации их функционирования,
1.3	характеристик и режимов работы аппаратных и программных средств, входящих в сетевые системы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория информационных процессов и систем
2.1.2	Информационная безопасность и защита информации
2.1.3	Архитектура информационных систем
2.1.4	Архитектура ЭВМ и систем
2.1.5	Сетевые операционные системы
2.1.6	Операционные системы
2.1.7	Теория информационных процессов и систем
2.1.8	Архитектура ЭВМ и систем
2.1.9	Сетевые операционные системы
2.1.10	Операционные системы
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4.3: Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы	
Знать:	
Уровень 1	методы маршрутизации информационных потоков
Уровень 2	базовые функциональные профили сетей;
Уровень 3	тандарты в области построения вычислительных управляющих сетей и протоколов передач данных;
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять планирование информационных сетей.
Уровень 2	разрабатывать коммуникационных программ обмена информацией;
Уровень 3	формирования и обработки информации;
Владеть:	
Уровень 1	приемами разработки программных средств передачи данных с использованием протоколов TCP/IP и NETBIOS;
Уровень 2	приемами планирования корпоративных информационных сетей;
Уровень 3	стандарты в области построения вычислительных управляющих сетей и протоколов передач данных;

ОПК-3.3: Подготавливает обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научноисследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы современных информационных сетей;
Уровень 2	принципы построения и организацию функционирования вычислительных сетей,
Уровень 3	функциональную и структурную организацию;
Уметь:	
Уровень 1	оценивать технико-эксплуатационные возможности сетей,

Уровень 2	разрабатывать программные средства передачи,
Уровень 3	формирования и обработки информации;
Владеть:	
Уровень 1	владения специальной терминологией,
Уровень 2	основами построения компьютерных сетей;
Уровень 3	стандарты в области построения вычислительных управляющих сетей и протоколов передач данных;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	теоретические основы современных информационных сетей; принципы построения и организацию функционирования вычислительных сетей, их функциональную и структурную организацию; базовую эталонную модель Международной организации стандартов; компоненты информационных сетей; методы коммутации информации; методы маршрутизации информационных потоков; базовые функциональные профили сетей; стандарты в области построения вычислительных управляющих сетей и протоколов передач данных;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	оценивать технико-эксплуатационные возможности сетей, разрабатывать программные средства передачи, приема, формирования и обработки информации; разрабатывать коммуникационных программ обмена информацией; осуществлять планирование информационных сетей.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	владения специальной терминологией, основами построения компьютерных сетей; стандарты в области построения вычислительных управляющих сетей и протоколов передач данных; приемами планирования корпоративных информационных сетей; приемами разработки программных средств передачи данных с использованием протоколов TCP/IP и NETBIOS;

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. Первый						
1.1	Основные характеристики информационных сетей. Международная организация стандартизации ISO. /Лек/	3	0,1	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.2	Классификация сетей /Лаб/	3	0,1	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
1.3	Топология сети. Передающая среда. /Лек/	3	0,1	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.4	Топлогия сетей. /Лаб/	3	0,1	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
1.5	Основные характеристики информационных сетей. Топология сети. Рабочая станция. Сервер. Пропускная способность сети. Передающая среда. Классификация сетей. /Ср/	3	23	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.6	Правила взаимодействия объектов сети. Принципы построения. Цель создания. Передающая среда. Метод доступа. /Лек/	3	0,8	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	Лекция - дискуссия
1.7	Правила взаимодействия объектов сети. Семиуровневая модель организации сети. Базовые функциональные профили; полные функциональные профили /Ср/	3	23	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	

1.8	Семиуровневая модель организации сети. /Лаб/	3	0,1	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.9	Управляющие узлы сети. Форматы представления данных. Очереди в сетях. Сети очередей. /Лек/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
1.10	Классы информационных сетей /Лаб/	3	0,1	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	
1.11	Класс информационных сетей как открытые информационные системы. Принципы построения. Цель создания. /Ср/	3	33	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
1.12	Имитационное моделирование поведения очередей в сетях. Планирование сети организации. Физические среды. /Лек/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
1.13	Средства и способы представления и передачи данных в сетях /Лаб/	3	0,1	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.14	Повтроение пройденного материала. Выполнение заданий /Ср/	3	15	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.15	/ИКР/	3	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 2. Второй						
2.1	Повторители Маршрутизаторы. Мосты и коммутаторы. Подсети. Маска подсети. Имена. Таблица маршрутов. Прямая маршрутизация. Косвенная маршрутизация. Маршрутизаторы. Одношаговый подход к маршрутизации. /Лек/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.2	Теоретические основы современных информационных сетей /Лаб/	3	0,1	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
2.3	Пакет. Маршрутизация по умолчанию. Фиксированная маршрутизация. Простая маршрутизация. Адаптивная маршрутизация. Маршрутизация с помощью IP-адресов. Прямая и косвенная маршрутизация. /Лек/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.4	Физические среды. Повторители Маршрутизаторы. Мосты и коммутаторы. /Лаб/	3	2,4	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
2.5	Коммуникационные подсети. /Ср/	3	43	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.6	Коммутация. Коммутация каналов. Сети Ethernet, Token Ring Arcnet. Высокоскоростные ЛВС. Внутренняя организация сетей трансляции кадров. /Лек/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	

2.7	Маршрутизаторы. Одношаговый подход к маршрутизации. Пакет. Маршрутизация по умолчанию. Фиксированная маршрутизация. Простая маршрутизация. Адаптивная маршрутизация. Маршрутизация с помощью IP-адресов. Прямая и косвенная маршрутизация. /Ср/	3	43	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
2.8	Маршрутизаторы. Маршрутизация с помощью IP-адресов. Прямая и косвенная маршрутизация. /Лаб/	3	1	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.9	Архитектура и сервисы цифровых сетей интегрального обслуживания. Модель протоколов широкополосных цифровых сетей интегрального обслуживания. Сети Frame Relay, ATM. /Лек/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	Лекция - дискуссия
2.10	Методы коммутации информации. Протокольные реализации /Лаб/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.11	Конфигурация сетей на радиоканалах. Архитектура сетей при использовании спутниковых каналов. Доступ к базам данным информационных сетей. /Лек/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.12	Конфигурации сетей различных уровней управления компаний /Лаб/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
2.13	Сети Ethernet, Token Ring, Arcnet. Высокоскоростные ЛВС. Внутренняя организация сетей трансляции кадров. Архитектура и сервисы цифровых сетей интегрального обслуживания. Модель протоколов широкополосных цифровых сетей интегрального обслуживания. Сети Frame Relay, ATM. Конфигурация сетей на радиоканалах. Архитектура сетей при использовании спутниковых каналов. /Ср/	3	43	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.14	Функциональные серверы. Функции и характеристики сетевых операционных систем. Функции систем информационной безопасности. /Лек/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
2.15	Доступ к базам данным информационных сетей. Функциональные серверы. Функции и характеристики сетевых операционных систем. /Лаб/	3	2	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3	0	
2.16	Аутентификация. Разграничение доступа. Борьба с перехватом сообщений (схемы шифрования). /Лек/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.17	Функции систем информационной безопасности. Аутентификация. Разграничение доступа. Борьба с перехватом сообщений (схемы шифрования). /Лаб/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	
2.18	Стандарты сопряжения информационных сетей. Основные услуги. Электронная почта. Файловый обмен. Телеконференции и доски объявлений. /Лек/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	0	

2.19	Стандарты сопряжения информационных сетей. Основные услуги. Электронная почта. Файловый обмен. Телеконференции и доски объявлений. Информационная система WWW. /Лаб/	3	0,5	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
2.20	/ИКР/	3	2,3	ОПК-4.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.21	Итоговый экзамен /Экзамен/	3	12,5		Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Основные понятия информационных сетей.
Класс информационных сетей как открытые информационные системы.
Модели и структуры информационных сетей.
Информационные ресурсы сетей.
Теоретические основы современных информационных сетей.
Базовая эталонная модель Международной организации стандартов.
Компоненты информационных сетей.
Коммуникационные подсети.
Моноканальные подсети.
Циклические подсети.
Узловые подсети.
Методы маршрутизации информационных потоков.
Методы коммутации информации.
Протокольные реализации.
Сетевые службы.
Модель распределенной обработки информации.
Безопасность информации.
Базовые функциональные профили.
Полные функциональные профили.
Методы оценки эффективности информационных сетей.
Сетевые программные и технические средства информационных сетей.

5.2. Темы письменных работ

Назначение и классификация компьютерных сетей.
Компоненты компьютерных сетей (аппаратные и программные).
Построение сети (файловые серверы, рабочие станции, протоколы, кабели и адаптеры).
Передача данных в компьютерных сетях.
Локальные вычислительные сети (аппаратные средства, топология, ПО).
Сетевое программное обеспечение.
Теоретическая модель сети OSI.
Управление ЛВС (принципы, протоколы).
Сетевые спецификации, характеристики и принципы функционирования.
Сетевое программное обеспечение (обзор, характеристики).
Сетевые протоколы.
Удаленный доступ сети (модемное соединение, ПО).
Глобальные вычислительные сети (соединение удаленных ЛВС, аппаратные решения, протоколы для ГВС).
Методы защиты информационных ресурсов сети от несанкционированного доступа.
Интернет — гиперсеть, организация информации в Интернет.
Информационные услуги Интернет.
Электронная почта и телеконференции — основные услуги Интернет.
Прикладные программы для ЛВС.
Конфигурирование сетевого сервера.
Настройка конфигурации сетевых клиентов.
Сетевая диагностика.

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
«Фонд оценочных средств по дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети»» представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

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	Княгинин А. А.	Компьютерные сети.: Пособие для самостоятельной работы студентов очной и заочной формы обучения, обучающихся по специальности 230703 "Сервис компьютерной и микропроцессорной техники"	Ставрополь: СТИС, 2011	
Л1.2	Олифер В.Г.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов	М.: Питер, 2001	
Л1.3	Спортак М.	Компьютерные сети и сетевые технологии: Пер. с англ.	М.: ООО"ТИД ДС", 2002	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Катунин Г. П.	Телекоммуникационные системы и сети: Учеб. пособие. В 3-х т	М.: Горячая линия - Телеком, 2004	
Л2.2	Новиков Ю. В., Кондратенко С. В.	Локальные сети: архитектура, алгоритмы, проектирование	М.: Эком, 2002	
Л2.3	Закер К.	Компьютерные сети. Модернизация поиск неисправностей: Пер. с англ.	СПб.: БХВ - Петербург, 2001	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Алдохина О.И. Информационно-аналитические системы и сети. Часть 1. Информационно-аналитические системы [Электронный ресурс]: учебное пособие по специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)», квалификации «Информатик-аналитик»/ Алдохина О.И., Басалаева О.Г.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2010.— 148 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21973.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Буцык С.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата)/ Буцык С.В., Крестников А.С., Рузаков А.А.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2016.— 116 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56399.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Заика А.А. Локальные сети и интернет [Электронный ресурс]/ Заика А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 323 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52150.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows XP SP3;
6.3.1.2	Windows 7 Корпоративная ;
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security;
6.3.1.4	Microsoft Office 2007 Professional Plus;
6.3.1.5	Microsoft Office 2010 Professional Plus;
6.3.1.6	Консультант+;
6.3.1.7	LazarusGNU;
6.3.1.8	FreeBSD;
6.3.1.9	Linux.

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»
6.3.2.13	ЭБС ВОО

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	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»
7.2	В-202. 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). Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»

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

Методические указания по освоению дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети» изучается в 6-7 семестре. Форма контроля по итогам изучения – зачет,экзамен.

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. Методические рекомендации к лабораторным занятиям по дисциплине "Инфокоммуникационные системы и сети" / сост. А.В. Жидков, 2016. – электронная версия (размещена в локальной сети института).
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине "Инфокоммуникационные системы и сети" / сост. А.В. Жидков, 2016. – электронная версия (размещена в локальной сети института).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Интеллектуальные системы и технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 121
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	14	14	14	14
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, Чернавина Татьяна Валентиновна _____

, Зимин И.И. _____

Рецензент(ы):

д.т.н., Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович. _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС", Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Интеллектуальные системы и технологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доц. Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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., доц. 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., доц. 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., доц. Хабаров А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доц. Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является подготовка специалиста в области информационных систем, имитирующих интеллектуальные процессы.
1.2	Лекционный и практический курс дисциплины содержит и обеспечивает знание терминологии систем искусственного интеллекта,теории баз знаний, экспертных систем, а также технических, программных,организационных и других факторов, путей и методов, обеспечивающих возможность проектирования и реализацию систем искусственного интеллекта.
1.3	Формирование у обучаемых теоретических знаний в области информационных систем, имитирующих творческие процессы;
1.4	формирование у обучаемых практических навыков в области проектирования систем, имитирующих творческие процессы;
1.5	формирование у обучаемых практических навыков работы с языками программирования систем искусственного интеллекта, а также по проектированию экспертных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Моделирование систем
2.1.2	Теория информационных процессов и систем
2.1.3	Высокоуровневые методы информатики и программирования
2.1.4	Информационные технологии
2.1.5	Специальные разделы информатики
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информационная теория управления
2.2.2	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2.2.3	ПП САПР
2.2.4	Системы поддержки принятия решений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8.2: Применяет математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем	
Знать:	
Уровень 1	информационные системы, имитирующие творческие процессы
Уровень 2	Методологию решения неструктуризованных проблем
Уровень 3	системы интеллектуального интерфейса для информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	применять принципы решения неструктуризованных проблем
Уровень 2	применять метод взвешивания экспертных оценок
Уровень 3	применять метод полного попарного сопоставления
Владеть:	
Уровень 1	созданием модели прикладных процедур, реализующих правила обработки данных
Уровень 2	методами поска в пространстве состояний
Уровень 3	навыками разработки прототипа диагностической экспертной системы

ОПК-3.2: Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия искусственного интеллекта
Уровень 2	теорию технологий искусственного интеллекта
Уровень 3	Информационные модели знаний
Уметь:	
Уровень 1	решать прикладные вопросы интеллектуальных систем
Уровень 2	представлять модели знаний в интеллектуальных системах
Уровень 3	применять инструментальные средства для создания интеллектуальных систем

Владеть:	
Уровень 1	построением моделей представления знаний
Уровень 2	подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта
Уровень 3	методами представления знаний

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия искусственного интеллекта;
3.1.2	теорию технологий искусственного интеллекта
3.2	**Уметь:**
3.2.1	решать прикладные вопросы интеллектуальных систем;
3.2.2	представлять модели знаний в интеллектуальных системах;
3.2.3	применять инструментальные средства для создания интеллектуальных систем;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	построением моделей представления знаний;
3.3.2	подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта;
3.3.3	информационными моделями знаний;
3.3.4	методами представления знаний;
3.3.5	методами инженерии знаний.

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. Системы искусственного интеллекта. Основные понятия и определения						
1.1	Основные понятия искусственного интеллекта; информационные системы, имитирующие творческие процессы /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Э1	0	
1.2	Методология решения неструктуризованных проблем. /Лаб/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
1.3	Методология решения неструктуризованных проблем. /Ср/	4	13	ОПК-3.2	Л1.1 Э2	0	
1.4	Основные понятия искусственного интеллекта; информационные системы, имитирующие творческие процессы /Ср/	4	13	ОПК-3.2	Л1.1	0	
1.5	Классификация и общая характеристика методов экспертных оценок /Лаб/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2	0	
1.6	Информация и данные; системы интеллектуального интерфейса для информационных систем /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Э1	0	
1.7	Принципы формализации эвристической информации /Лаб/	4	1	ОПК-3.2	Л1.1	0	
1.8	Интеллектуальные информационно-поисковые системы /Ср/	4	13	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.3	0	
1.9	Интеллектуальные информационно-поисковые системы. Экспертные системы /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Э2	0	
1.10	Принципы решения неструктуризованных проблем. Метод взвешивания экспертных оценок /Лаб/	4	0,5	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1	0	
1.11	Семантическая сеть как реализация интегрированного представления данных, категорий типов данных,свойств категорий и операций над данными и категориями /Лек/	4	0,5	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1	0	

1.12	Семантическая сеть как реализация интегрированного представления данных, категорий типов данных,свойств категорий и операций над данными и категориями /Ср/	4	18	ОПК-3.2	Л1.1 Э1 Э3	0	
1.13	Принципы решения неструктуризованных проблем. Метод предпочтения /Лаб/	4	0,5	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1	0	
1.14	Методы приобретения знаний. фреймовые модели /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1	0	
1.15	Принципы решения неструктуризованных проблем. Метод ранга /Лаб/	4	3	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Э2	0	
1.16	Методы приобретения знаний. фреймовые модели /Ср/	4	11	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.3	0	
1.17	Принципы решения неструктуризованных проблем. Метод полного попарного сопоставления /Лаб/	4	1	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1 Э1	0	
1.18	Информационные модели знаний; логико-лингвистические и функциональные семантические сети. Семантическая сеть как реализация интегрированного представления данных, категорий типов данных,свойств категорий и операций над данными и категориями /Лек/	4	0,5	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2	0	
1.19	Модель прикладных процедур, реализующих правила обработки данных /Ср/	4	6	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.3	0	
1.20	Методы поска в пространстве состояний. /Ср/	4	8	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1	0	
1.21	Методы представления знаний в базах данных информационных систем. Модель прикладных процедур, реализующих правила обработки данных /Лек/	4	1	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2	0	
1.22	разработка прототипа диагностической экспертной системы /Лаб/	4	0,5	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1	0	
1.23	методы инженерии знаний; инструментальные средства баз данных /Лек/	4	1	ОПК-3.2	Л1.1	0	
1.24	Реализация различных стратегий поиска в экспертных системах /Ср/	4	13	ОПК-3.2	Л1.1 Э1	0	
1.25	разработка экспертных систем /Лаб/	4	0,5	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1	0	
1.26	тенденции развития теории искусственного интеллекта /Лек/	4	1	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1 Э2	0	
1.27	Реализация механизма объяснений в экспертной системе /Ср/	4	13	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1	0	
1.28	Нейронные сети. Основы работы. /Ср/	4	13	ОПК-3.2	Л1.1	0	
1.29	/ИКР/	4	0,3	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1	0	
1.30	/Экзамен/	4	8,7	ОПК-8.2 ОПК-3.2	Л1.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные понятия и определения: искусственный интеллект, экспертная система, знания, семантическое пространство.
2. Когнитивные информационные системы, имитирующие человеческую деятельность.
3. Классификация моделей и методов искусственного интеллекта.
4. Информация, данные, знания.

5. Представление знаний. Информационные модели знаний.
6. Системы интеллектуального интерфейса для информационных систем.
7. Логический вывод на знаниях. Механизм логического вывода (МЛВ). Формальное описание МЛВ.
8. Модульные, сетевые модели данных и знаний.
9. Продукционные системы.
10. Интеллектуальные информационно-поисковые системы.
11. Семантические сети. Экстенсиональные и интенсиональные семантические сетевые модели.
12. Фреймовые модели знаний. Особенности фреймовых систем.
13. Построение систем фреймов по семантическим признакам. Особенности экспертных систем, использующих знания в форме семантической сети.
14. Распознавание образов и анализ изображений.
15. Технология построения и принципы функционирования экспертных систем. Классификация ЭС. Принцип работы ЭС.
16. Функциональная схема ЭС. Структура ЭС и назначение ее модулей.
17. Ядро ЭС: семантический интерфейс, база знаний, механизм логического вывода.
18. Сервисные модули ЭС: модуль объяснения и накопления знаний.
19. Архитектура для автоматического рассуждения, основанного на правилах
20. Языки искусственного интеллекта. Применение языка Пролог
21. Механизм вывода на основе модели логического программирования
22. Понятие о нечетких множествах и их связь с теорией построения экспертных систем
23. Реализация экспертных систем в среде Windows.
24. Реляционные модели представления знаний и соответствующие способы рассуждений
25. Антецедент и консеквент правила
26. Теория и техника приобретения знаний
27. Основные атрибуты (слоты) объекта
28. Пример спецификации и вычисления
29. Процедурные фреймы и слоты
30. Средства управления выполнением приложений

5.2. Темы письменных работ

Модели представления знаний в интеллектуальных системах: логико-лингвистические модели представления знаний.
Языки программирования систем искусственного интеллекта. Классификация языков программирования для систем искусственного интеллекта.
Модели представления знаний в интеллектуальных системах: функциональные семантические сети
Интеллектуальный интерфейс информационных систем. Проблемы распознавания образов, синтеза речи.
Модели представления знаний в интеллектуальных системах: фреймы.
Логические модели представления информации в базах знаний. Языки исчисления высказываний.
Формальные системы. Теоремы и доказательство. Непротиворичивость формальных систе, полнота и разрешимость.
Язык исчисления предикатов первого порядка. Формулы языка исчисления предикатов.
Логическое программирование. Метод резолюций, синтаксис языка Пролог.
Экспертные системы, как системы искусственного интеллекта. Организация знаний в экспертных системах. Правила вывода.
Современные тенденции развития систем искусственного интеллекта, перспективные направления.
Область применения интеллектуальных систем.
Методы инженерии знаний. Классификация методов извлечения знаний.
Основные методы программирования на языке clips.
Органгизация знаний в экспертных системах. Подсистема объяснений.
Алгоритм поиска с использованием эвристической оценочной функции на языке Пролог
Алгоритм вывода в условиях неопределенности на языке clips.
Методология создания и модели жизненного цикласистем искусственного интеллекта.
Нейросети. Основные понятия и определения.
Структурные элементы нейронных сетей.
Обучение нейронной сети.

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации. "Фонд оценочных средств по дисциплине «Интеллектуальные системы и технологии» представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
1 Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы
2 Спецификация фонда оценочных средств по дисциплине
3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций
4 Шкалы оценивания
5 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
6.Перечень контрольных вопросов и тестов по дисциплине:
6.1 Вопросы для самоконтроля студентов
6.2 Варианты заданий на контрольную работу (для ЗФО)
6.3 Вопросы для текущей аттестации
6.5 Тесты по дисциплине
6.6 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине

6.7 Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине
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	Кухаренко, Б. Г.	Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015	http://www.iprbookshop.ru/47933.html
Л1.2	Пальмов, С. В.	Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	http://www.iprbookshop.ru/75375.html
Л1.3	Кухаренко Б. Г.	Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие	Москва: Альтаир|МГАВТ, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429758

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Б. Г. Кухаренко. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. Г. Кухаренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 116 c.
Э2	С. В. Пальмов. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Пальмов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 195 c.
Э3	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензионное соглашение №42684597;1. Mathworks Matlab лицензионное соглашение №614270;2. Scilab GNU General Public License V2;

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-408
7.2	Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика»
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	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	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	Читальный зал библиотеки
7.12	
7.13	
7.14	

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

Форма контроля по итогам изучения – экзамен.
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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 126
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	14	14	14	14
Сам. работа	126	126	126	126
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

кпн, доцент , Королькова Людмила Николаевна _____

Рецензент(ы):

дтн, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович. _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС", Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой Информационные технологии и электроника, ктн, доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 Информационные технологии и электроника, ктн, 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 Информационные технологии и электроника, ктн, 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 Информационные технологии и электроника, ктн, доцент Хабаров А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Информационные технологии и электроника, ктн, доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	дать студентам знания основных процессов и стадий, методов и средств проектирования информационных систем и технологий, методических и технологических основ структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем и технологий, сформировать умения проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, выполнять техническое и рабочее проектирование информационных систем, базовых и прикладных технологий, разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий, составлять инструкции по эксплуатации информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Управление данными
2.1.2	Инструментальные средства информационных систем
2.1.3	Информационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Надежность информационных систем
2.2.2	Проектирование информационных систем управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4.2: Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	
Знать:	
Уровень 1	Этапы проектирования
Уровень 2	Процессы технического и рабочего проектирования
Уровень 3	виды технической документации
Уметь:	
Уровень 1	Разрабатвать модель реализации ИСТ
Уровень 2	Разрабатывать техническую документацию
Уровень 3	Разрабатывать рабочую документацию
Владеть:	
Уровень 1	Методикой построения моделей реализации ИСТ
Уровень 2	Методикой адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования
Уровень 3	Методикой отладки программного обеспечения ИСТ

ОПК-1.2: Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	
Знать:	
Уровень 1	общую характеристику процесса проектирования информационных систем и технологий
Уровень 2	методы функционального анализа и проектирования информационных систем и технологий
Уровень 3	методы функционального анализа и проектирования информационных систем и технологий
Уметь:	
Уровень 1	проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем и технологий
Уровень 2	проводить предпроектное обследование объекта проектирования
Уровень 3	проводить системный анализ предметной области
Владеть:	
Уровень 1	Критериями оценки качества систем управления проектом
Уровень 2	Функциональными возможностями системы управления проектом
Уровень 3	Методикой построения моделей реализации ИСТ

УК-5.2: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
Знать:	
Уровень 1	Назначение информационных систем
Уровень 2	Классификацию ИС

Уровень 3	Принципы построения информационно-поисковых систем
Уметь:	
Уровень 1	Применять простейшие информационные технологии
Уровень 2	Использовать информационные системы для поиска информации
Уровень 3	Выполнять критический анализ полученных данных
Владеть:	
Уровень 1	Информационной технологией работы с текстовыми документами
Уровень 2	Технологией хранения данных
Уровень 3	Методикой обоснования принимаемых решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-общую характеристику процесса проектирования информационных систем и технологий;
3.1.2	-основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем и технологий;
3.1.3	-методические и технологические основы структурного и объектно-ориентированного подходов проектирования информационных систем;
3.1.4	-методы функционального анализа и проектирования информационных систем и технологий;
3.1.5	-методы объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем;
3.1.6	-модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;
3.1.7	-принципы построения, состав и структуру инструментальных средств проектирования;
3.1.8	-критерии выбора инструментальных средств проектирования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;
3.2.2	-проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем и технологий;
3.2.3	-проводить техническое и рабочее проектирования информационных систем и технологий;
3.2.4	-проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;
3.2.5	-разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-
3.2.6	ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем
3.2.7	в процессе технического проектирования информационных систем.
3.2.8	-применять информационные технологии при техническом и рабочем проектировании информационных систем;
3.2.9	-использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании информационных систем и технологий;
3.2.10	-использовать инструментальные средства автоматизтрованного проектирования информационных систем и технологий;
3.2.11	-разрабатывать, согласывывать и выпускать все виды проектной документации.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-использования методов и средств предпроектного обследования предметной области;
3.3.2	-построения диаграмм и моделей, используемых при создании информационных систем и технологий;
3.3.3	-применения средств разработки архитектуры информационных систем;
3.3.4	-тестирования и внедрения проекта информационной системы;
3.3.5	-модернизации и модификации информационных систем и технологий.

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. Общая характеристика методов и средств проектирования информационных систем и технологий						
1.1	Введение.Жизненный цикл информационных систем и технологий и его модели /Лек/	4	0,5	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э4	0	

1.2	Процессы создания ИСТ по ГОСТ 15288 /Ср/	4	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Этапы и стадии жизненного цикла ИСТ по ГОСТ 34 /Ср/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Сравнительный анализ меделей ЖЦ /Ср/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
1.5	МДА технология проектирования ИСТ /Ср/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э4	0	
1.6	Анализ моделей жизненного цикла проектирования информационных систем и технологий /Лаб/	4	1	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.7	Средства графического представления проектных решений /Лек/	4	0,5	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3 Э4	0	
1.8	Основные элементы графических нотаций стандартов IDEF, UML и BPMN /Ср/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
1.9	Средства автоматизации проектирования информационных систем и технологий /Лек/	4	0,5	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
1.10	Состав и структура средств автоматизации проектирования /Ср/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
1.11	Освоение средств автоматизации проектирования ИСТ /Лаб/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Предпроектное обследование объекта предметной области						
2.1	Спецификация требований к ИСТ /Лек/	4	0,5	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Функциональное моделирование предметной области /Ср/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
2.3	Моделирования потоков данных и работ /Ср/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
2.4	Инфологическое моделирование бизнес-процессов /Ср/	4	2	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.5	Требование стандарта к содержанию ТЗ /Ср/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.6	Функциональные требования к ИСТ /Ср/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

2.7	Выбор исходных данных для проектирования /Ср/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
2.8	Создание и анализ диаграмм потоков данных, деятельности и вариантов использования ИС /Лаб/	4	1	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Техническое проектирование						
3.1	Методы и средства структурного и объектного проектирования /Лек/	4	1	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Метод нисходящего проектирования ИСТ /Ср/	4	3	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.3	Унифицированный процесс проектирования ИСТ /Ср/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
3.4	Построение и исследование статической модели ИСТ /Лаб/	4	0,5	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.5	Методы и средства типового проектирования /Ср/	4	7	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.6	Основные типовые проектные решения /Ср/	4	9	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
3.7	Использование шаблонов при проектировании ИСТ /Ср/	4	9	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 4. Рабочее проектирование						
4.1	Инструментальное обеспечение ИСТ /Лек/	4	1	ОПК-4.2 УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
4.2	Методика построения диаграммы компонентов /Ср/	4	9	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
4.3	Техническое обеспечение ИСТ /Ср/	4	4	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
4.4	Методика построения диаграммы развертывания /Ср/	4	4	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
4.5	Построение диаграммы компонентов и развертывания /Лаб/	4	0,5	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
4.6	Способы кодирования ПО ИСТ /Ср/	4	9	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
4.7	Содержание проектной документации /Ср/	4	3	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
4.8	Требования ГОСТ к проектной документации /Ср/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 5. Организация проектирования и управление проектом						

5.1	Методы и системы управления проектом /Лек/	4	1	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.2	Проект как объект управления /Ср/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
5.3	Сравнительный анализ систем управления проектом /Ср/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.4	Освоение методики разработки технического задания на проектирование информационной системы /Лаб/	4	1	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
5.5	Критерии оценки качества систем управления проектом /Ср/	4	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
5.6	Функциональные возможности системы управления проектом /Ср/	4	4	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.7	Методика выбора средств проектирования /Ср/	4	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
5.8	Виды сопровождения ИСТ /Ср/	4	1	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.9	Освоение методики выбора и применения системы управления проектом /Лаб/	4	1	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
5.10	Оценка производительности ИСТ /Ср/	4	4	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.11	Способы оценки производительности ИСТ /Ср/	4	4	ОПК-1.2 УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 6. Разработка средств автоматизированного проектирования						
6.1	Методы и средства разработки систем автоматизированного проектирования /Лек/	4	1	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
6.2	Основные мероприятия по созданию проекта САПР /Ср/	4	4	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
6.3	Средства разработки систем автоматизированного проектирования /Ср/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
6.4	Виды архитектур САПР /Ср/	4	4	ОПК-1.2 УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	0	
6.5	Виды репозироев /Ср/	4	4	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
6.6	Освоение методики построения репозитория САПР /Лаб/	4	1	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	

6.7	/ИКР/	4	0,2	ОПК-4.2 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
6.8	/Зачёт/	4	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Теоретические вопросы

1. Структура жизненного цикла ИС, его модели и стандарты
2. Модели жизненного цикла ИС
3. Методические основы анализа и проектирования ИС.
4. Технологические основы проектирования ИС.
5. Архитектура, функциональные особенности CASE-средств.
6. Каноническое и типовое проектирование информационных систем и технологий.
7. Методы структурного проектирования. Стандарты IDEF
8. Методика разработки функциональной модели
9. Декомпозиция функциональной модели.
10. Структура информационно-логической модели ИС
11. Разработка модели поведения. Диаграмма потоков данных
12. Интегрированная среда разработки функциональных моделей BPwin
13. Методика построения контекстной диаграммы в BPwin
14. Методика декомпозиции модели процессов в BPwin
15. Создание логической модели данных с помощью ERwin.
16. Создание физической модели данных в ERwin.
17. Общие принципы построения языка моделирования UML
18. Структурные блоки UML
19. Общие механизмы языка моделирования UML
20. Диаграммы на языке моделирования UML
21. Общие принципы моделирования сложных систем
22. Рациональный унифицированный процесс
23. Диаграммы вариантов использования ИС
24. Функциональные и не функциональные требования
25. Диаграмма коммуникации(сотрудничества)
26. Диаграмма последовательности
27. Модель проектирования ИС: диаграмма классов
28. Диаграмма компонентов ИС
29. Диаграмма развертывания ИС
30. Управление проектом и проектная документация
31. Графические средства представления проектных решений
32. Внедрение, сопровождение и эксплуатация ИСТ
33. Методика оценки производительности ИС

Практические вопросы

1. Разработать заданную модель с использованием нотаций IDEF0
2. Разработать заданную модель с использованием нотаций IDEF1x.
3. Разработать заданную модель с использованием нотаций IDEF2.
4. Разработать заданную модель с использованием нотаций UML.
5. Разработать заданную диаграмму с использованием нотаций UML.

5.2. Темы письменных работ

1. Разработка объектной модели информационной системы офиса продаж сотовых телефонов
2. Разработка объектной модели информационной системы учета оргтехники
3. Разработка объектной модели информационной системы пункта ремонта вычислительной техники
4. Разработка объектной модели информационной системы кассира торгового центра
5. Разработка объектной модели информационной системы кассы аэровокзала
6. Разработка объектной модели информационной системы центра сопровождения ПО
7. Разработка объектной модели информационной системы отдела кадров
8. Разработка объектной модели информационной системы управления производством
9. Разработка объектной модели информационной системы коммерческого отдела фирмы
10. Разработка объектной модели информационной системы администратора гостиницы
11. Разработка объектной модели информационной системы склада оптовой торговли
12. Разработка объектной модели информационной системы пункта видиопроката
13. Разработка объектной модели информационной системы внедренческого центра
14. Разработка объектной модели информационной системы кассы кинотеатра
15. Разработка объектной модели информационной системы биржи труда

16. Разработка объектной модели информационной системы администратора книжного магазина
17. Разработка объектной модели информационной системы дилерской фирмы
18. Разработка объектной модели информационной системы администратора торгового центра
19. Разработка объектной модели информационной системы кассира супермаркета
20. Разработка объектной модели информационной системы бронирования авиабилетов
21. Разработка объектной модели информационной системы офиса продаж программного обеспечения
22. Разработка объектной модели информационной системы интернет-магазина
23. Разработка объектной модели информационной системы фирмы по продаже бытовой техники
24. Разработка объектной модели информационной системы экологического мониторинга
25. Разработка объектной модели информационной системы фондовой биржи
26. Разработка объектной модели информационной системы управления заказами

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
"Фонд оценочных средств по дисциплине "Методы и средства проектирования информационных систем и технологий" представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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
2.2Задания для оценивания результатов в виде владений и умений
2.3Типовые экзаменационные материалы

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.
Задания для оценивания результатов в виде владений и умений.
Типовые экзаменационные материалы

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	Крахоткина, Е. В.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/62959.html
Л1.2	Митина, О. А.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: курс лекций	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2016	http://www.iprbookshop.ru/65666.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Фельдман Я. А.	Создаем информационные системы	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2009	http://www.iprbookshop.ru/8684.html
Л2.2	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем. Курс лекций: Учебное пособиепдля студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/67376.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Задания на лабораторные работы. Server/Бражнев/ТП/ТП_ЛР
Э2	Бурков А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 310 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52166.— ЭБС «IPRbooks»
Э3	Малышева Е.Н. Проектирование информационных систем. Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Малышева Е.Н.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2009.— 70 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22067.— ЭБС «IPRbooks»
Э4	Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 342 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66080.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 Корпоративная лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Windows Vista Bisiness лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензионное соглашение №42684597;
6.3.1.6	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.7	Visual Studio 2013 лицензионное по подписке Microsoft Imagine premium оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г;.
6.3.1.8	VisualStudio2008 лицензионное по подписке Microsoft Imagine premium оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г.;
6.3.1.9	Microsoft VisioPro лицензионное по подписке Microsoft Imagine premium оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г.

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	Библиотека стандартов ГОСТ URL: http://www.gost.ru
6.3.2.7	Патенты России URL: http://ru-patent.info

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 «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика»
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	Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»

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

Успешное овладение дисциплиной «Методы и средства проектирования информа-ционных систем и технологий», предусмотренное учебной программой, предполагает вы-полнение ряда рекомендаций.

1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» и определяющие целевую установку, а также учебную программу дисциплины, изложенные в данном пособии. Это поможет четко представить круг изучаемых проблем и глубину их постижения.
2. Необходимо знать подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемо-го курса. Список основной и дополнительной литературы предлагается в настоящем методи-ческом указании.

При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:

а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.

б) монографии, сборники научных статей , публикаций в экономических журналах, представляющие эмпирический материал, а также многообразные аспекты анализа совре-менного экономического развития;
в) справочная литература - энциклопедии, экономические словари, раскрывающие категориально понятийный аппарат.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной экономической проблемы. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий мировой экономики посредством обращения к экономическому сло-варю.
4. Большинство задач проектирования информационных систем и технологий носит не только теоретический характер, но практический характер. Подобный характер дисцип-лины предполагает наличие у студента не только знания понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач проектирования ИСТ.
5. При проведении лабораторных работ используются активные методы обучения, создание и анализ моделей, используемых при проектировании ИСТ. Этот вид работы спо-собствует выработке практического навыка в принятии управленческих решений.

Описание последовательности изучения дисциплины

Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса «Методы и средства проектирования информаци-онных систем и технологий» необходимо вспомнить сущность основных понятий информа-тики и вычислительной техники, характеризующих процесс проектирования, методы, технологии и средства автоматизации проектирования информационных систем и технологий, а также методы и системы управления проектами ИСТ.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения – посещать лекции и семинарские занятия, получать консультации преподавателя и выполнять само-стоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (лекции, лабораторные работы, а также консультации преподавателя по подготовке контрольной работы, консультации преподава-теля по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед зачетом и экзаменом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к ла-бораторным работам, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, написание контрольной работы, а также подготовка к сдаче экзамена).

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины

Посещение лекций. Лекция – форма учебного занятия, на котором педагог устно излагает учебный материал в сочетании с приёмами активизации познавательной деятельно-сти обучающихся (запись основной мысли, конспектирования, составление схемы излагае-мого материала). На них студент получает основной объем информации по каждой конкрет-ной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов. Знакомя студентов с разными методологическими и технологическими подходами к анализу и проектированию информационных систем и технологий, они при-званы способствовать формированию навыков самостоятельной работы с научной литерату-рой.
Предполагается, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав со-ответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Преподава-тель, сравнивая различные подходы к проектированию ИСТ, излагает свой взгляд и нацели-вает студентов на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции жела-тельно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает.
Выполнения лабораторных работ. Лабораторная работа – форма учебного заня-тия, ведущей дидактической целью которого является экспериментальное подтверждение и проверка существующих теоретических положений, формирование учебных и профессио-нальных практических умений и навыков.
Эти занятия в равной мере направлены на формирование и совершенствование ин-дивидуальных навыков решения прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также умения принимать проектные решения.
Основной формой подготовки студентов к лабораторным работам является само-стоятельная работа с конспектом лекций, учебно-методическими материалами, научной ли-тературой по теме предстоящего занятия.
Изучив конкретную тему, студент может определить, насколько хорошо он в ней ра-зобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Лабораторные работы предоставляют сту-денту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки принятия проектных решений.
Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе на основе операционной системы, Windows и инструментальных средств разработки ИСТ. Каждый студент получает индивидуальное задание на лабораторную работу. Результаты лабораторной работы выно-сятся на защиту. Для части работ оформляется письменный отчет, содержащий описание за-дачи, графическое описание модели проектируемой ИСТ в виде диаграмм потоков данных, UML-диаграмм. Таким образом, текущий контроль осуществляется через представление от-четов и защиты лабораторных работ.
Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изуче-ние учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного ма-териала, подготовку к лабораторной работе.

Этап III. Подготовка к экзамену
Основная задача на этом этапе – сформировать целостное представление о вопросах характеризующих процесс проектирования, методы, технологии и средства автоматизации проектирования информационных систем и технологий, а также методы и системы управле-ния проектами ИСТ. Для студентов, успешно защитивших отчеты о лабораторных

работах, экзамен проводится в устной форме по основным вопросам. Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам не-обходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Основы проектной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 130
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	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Сам. работа	130	130	130	130
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., профессор, профессор, Шепеть Игорь Петрович _____

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Основы проектной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Теоретическая и практическая подготовка студентов в области проектной деятельности. Рразвитие способностей студентов в разработке самостоятельных проектов. Полученные знания необходимы для освоения последующих дисциплин, для прохождения основных видов практики и подготовки выпускной квалификационной работы. Курс нацелен на формирование ключевых компетенций, необходимых для эффективного решения профессиональных задач и управления инновационными проектами 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	Информационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	
2.2.2	Ознакомительная практика
2.2.3	Проектно-технологическая практика
2.2.4	ПП САПР
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-3.1: Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	принципы и механизмы социального взаимодействия;
Уровень 2	принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы
Уровень 3	виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации;
Уметь:	
Уровень 1	Выбирать стратегию социального взаимодействия;
Уровень 2	осуществлять интеграцию личных и социальных интересов;
Уровень 3	применять принципы и методы организации командной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы;
Уровень 2	навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы;
Уровень 3	навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия

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	Прмемами формулировки цели проекта
Уровень 2	Прмемами 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

УК-6.2: Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации
Уровень 2	пути профессионального роста
Уровень 3	основные методы оценки деятельности
Уметь:	
Уровень 1	демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
Уровень 2	корректировать пути профессионального роста
Уровень 3	определять приоритеты собственной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования
Уровень 2	приемами корректировки путей профессионального роста
Уровень 3	приемами определения приоритетов собственной деятельности

УК-9.1: Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач	
Знать:	
Уровень 1	Основные математические соотношения и постоянные
Уровень 2	применяемые при анализе и расчёте электронных схем и систем
Уровень 3	Основные принципы функционирования компонентной базы и ключевые параметры
Уметь:	
Уровень 1	общаться с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
Уровень 2	применять теоретические основы планирования;
Уровень 3	планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
Владеть:	
Уровень 1	методами общения с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
Уровень 2	основами планирования;
Уровень 3	технологией планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;

УК-9.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	Основные математические соотношения и постоянные
Уровень 2	применяемые при анализе и расчёте электронных схем и систем
Уровень 3	Основные принципы функционирования компонентной базы и ключевые параметры
Уметь:	
Уровень 1	Проводить моделирование цифровых устрой
Уровень 2	находить и анализировать справочные материалы

Уровень 3	Различать компонентную базу
Владеть:	
Уровень 1	приемами определения приоритетов собственной деятельности
Уровень 2	анализом и расчётом цифровых устройств
Уровень 3	Моделированием

УК-9.3: Использует основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	особенности общения с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
Уровень 2	особенности взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
Уровень 3	особенности профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
Уметь:	
Уровень 1	общаться с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
Уровень 2	применять на практике принципы, методы и модели управления социальными системами;
Уровень 3	взаимодействовать я в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
Владеть:	
Уровень 1	навыками общения с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
Уровень 2	основными методическими приемами организациипрофессиональной деятлеьности;
Уровень 3	навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основы алгебры логики. Основные принципы функционирования компонентной базы и ключевые параметры.Методику синтеза цифровых устройств.Основные математические соотношения и постоянные, применяемые при анализе и расчёте электронных схем и систем.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Различать компонентную базу, находить и анализировать справочные материалы. Проводить моделирование цифровых устройств. Анализировать участки цепей и расчитывать схемы цифровых устройств. Анализировать состав различных систем.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Моделированием,анализом и расчётом цифровых устройств.

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 проектирования						
1.1	Понятие и основные характеристики проектной деятельности /Лек/	1	2	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Понятие и основные характеристики проектной деятельности /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Приобретение навыков создания слайдовой презентации. Разработка презентации в MS Power Point. /Пр/	1	2	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Разработка презентации в MS Power Point. /Ср/	1	6	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	Основы управления проектами /Ср/	1	6	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Основы управления проектами /Ср/	1	6	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

1.7	Создание эффектов и демонстрация презентации в MS Power Point. /Пр/	1	2	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.8	Создание эффектов и демонстрация презентации в MS Power Point. /Ср/	1	6	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Технология проектирования						
2.1	Методология проектной деятельности /Лек/	1	2	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Методология проектной деятельности /Ср/	1	6	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Приобретение навыков создания анимационного, звукового эффектов в слайдовой презентации. /Ср/	1	6	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Приобретение навыков создания анимационного, звукового эффектов в слайдовой презентации. /Ср/	1	6	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Структура и содержание проекта /Ср/	1	6	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.6	Структура и содержание проекта /Ср/	1	6	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.7	Создание диаграмм в Microsoft Office Visio. /Пр/	1	2	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.8	Создание диаграмм в Microsoft Office Visio. /Ср/	1	6	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.9	Бизнес-план. Проектное финансирование. /Ср/	1	6	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.10	Бизнес-план. Проектное финансирование. /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.11	Создание организационных схем в Microsoft Office Visio. /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.12	Создание организационных схем в Microsoft Office Visio. /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.13	Интеллектуальная собственность /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.14	Интеллектуальная собственность /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.15	Информационные исследования /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.16	Информационные исследования /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Результаты и оценка проектной деятельности						
3.1	Результат проектной деятельности /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Результат проектной деятельности /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

3.3	Правовая охрана изобретений, полезных моделей и промышленных образцов /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Правовая охрана изобретений, полезных моделей и промышленных образцов /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.5	Оценка эффективности инвестиционных проектов /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.6	Оценка эффективности инвестиционных проектов /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.7	Патентные исследования /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.8	Патентные исследования /Ср/	1	4	УК-1.2 УК-2.1 УК-3.1 УК-6.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.9	Зачет /ИКР/	1	0,2			0	
3.10	/ЗачётСОц/	1	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для самоконтроля:
Какие бывают типы презентаций?
Каковы основные этапы создания презентаций?
Какие существуют средства создания презентаций?
Как запустить программу PowerPoint?
Какие существуют режимы просмотра презентации?
Для чего предназначен каждый режим просмотра?
Как создать новую презентацию?
Что такое шаблон дизайна?
Как использовать шаблон презентации?
Что такое местозаполнитель?
Как сохранить презентацию?
Как добавить новый слайд в презентацию?
Как удалить слайд из презентации?
Как переместить слайд в другое место?
Как продублировать слайд?
Какие объекты можно размещать на слайде?
Что такое дублирование объектов и какие эффекты можно применять для объектов?

Вопросы для самоконтроля:

Как вставить в слайд презентации картинку?
Как вставить в слайд презентации таблицу?
Как вставить в слайд презентации диаграмму?
Как вставить в слайд презентации звук?
Как включить анимацию для объектов?
Как включить анимацию для текста?
Каким образом включить анимационные эффекты при смене слайдов?
Как задать звуковой эффект при появлении объекта?
Как вручную задать время демонстрации слайда?
Какой командой начать печать слайдов?

5.2. Темы письменных работ

Презентация: Проект информационной системы

5.3. Фонд оценочных средств

1. Определение проектной деятельности. Классификация проектов.
2. Какие факторы оказывают влияние на эффективность проекта?
3. Понятия «эффективность» и «результативность».

4.	Какие показатели отражают результативность проекта?
5.	Какие виды ограничений имеет проект?
6.	Какова цель управления сроками реализации проекта?
7.	Достоинства и недостатки использования метода проектов в учебной деятельности.
8.	Роль и место проектной деятельности в системе образования и в процессе социализации молодежи.
9.	Системная модель проектирования.
10.	Жизненный цикл проекта.
11.	Методология проекта.
12.	Системный анализ и проектирование структуры проекта и мотивации проектной команды.
13.	Принципы построения дерева проблем и дерева целей.
14.	Понятие и виды риска. «SWOT-анализ»
15.	Метод проектной деятельности.
16.	Основные цели проектирования.
17.	Содержание и этапы проектной деятельности.
18.	Процессы планирования и определения целей проекта.
19.	Принцип декомпозиции целей и создания иерархической структуры.
20.	Построение модели проекта. Разработка сетевых моделей проектов.
21.	Письменный отчет как форма представления результатов проектной деятельности.
22.	Презентация проекта как форма представления результатов проектной деятельности.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания, рефераты, контрольные работы, 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	Халимов, Р. Р., Горожанина, Е. И.	Проектный практикум. Часть 2: учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	http://www.iprbookshop.ru/75403.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Михалкина, Е. В., Никитаева, А. Ю., Косолапова, Н. А.	Организация проектной деятельности: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016	http://www.iprbookshop.ru/78685.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Зиангирова, Л. Ф.	Организация проектной деятельности учащихся: научно-практические рекомендации для учителей, методистов и студентов педвузов	Уфа: Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы, 2007	http://www.iprbookshop.ru/31943.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Зиангирова, Л. Ф. Развитие познавательной активности старшеклассников в процессе проектной деятельности : монография / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 163 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
Э2	Герасимов, М. Д. Организация исследовательских и проектных работ / М. Д. Герасимов, Н. Ф. Герасимова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 314 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.3	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.4	Mathworks Matlab лицензионное соглашение №614270;

6.3.1.5	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270
6.3.1.6	

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	специализированная мебель;
7.2	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 рекомендации по изучению дисциплины
«Основы компьютерной электроники»

Успешное овладение дисциплиной, предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.
1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс дисциплины и определяющие целевую установку, а также учебную программу дисциплины, изложенные в рабочей программе. Это поможет четко представить круг изучаемых проблем и глубину их постижения инфокоммуникационных технологий.
2. Необходимо знать подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной литературы предлагается в рабочей программе.
При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикаций в технических журналах по инфокоммуникационным технологиям.
в) справочная литература - энциклопедии, словари, раскрывающие категориально понятийный аппарат.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной технической проблемы. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий дисциплины.
4. Большинство задач, рассматриваемых на практических занятиях, непосредственным образом связаны с практикой применения знаний и навыков в процессе эксплуатации оборудования. Подобный характер дисциплины предполагает наличие у студента не только знание категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач.
5. При проведении практических занятий используются активные методы обучения, написание и разбор ситуационных задач. Этот вид работы способствует выработке практического навыка в принятии управленческих решений.
Описание последовательности изучения дисциплины
Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса необходимо вспомнить сущность основных категорий.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения –
посещать лекции и другие виды занятий, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (лекции, практические занятия, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед экзаменом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, а также подготовка к сдаче экзамена).

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины

1. Посещение лекций. Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них студент получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов. Знакомя студентов с разными методологическими подходами к анализу социально- экономических явлений, которые используются представителями различных школ мировой экономики, они призваны способствовать формированию навыков самостоятельной работы с научной литературой. Предполагается, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто студентам трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает студентов на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает.
2. Практические занятия. 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.
Основной формой подготовки студентов к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, информацией об особенностях распространения радиоволн различных диапазонов.
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 Практические занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.
3. Лабораторные работы. Лабораторные работы имеют целью практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемой дисциплины, овладение ими техникой экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, привитие навыков работы с лабораторным оборудованием, контрольно-измерительными приборами и вычислительной техникой. По выполнении лабораторной работы студенты представляют отчет и защищают его.
4. Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, самостоятельное решение задач по индивидуальным вариантам.
Этап III. Подготовка к зачету
Основная задача на этом этапе – сформировать целостное представление о методах научного эксперимента: установить взаимосвязи и иерархию отдельных тем курса. Зачет проводится в устной форме по основным вопросам. Практическое задание выполняется с использованием лабораторного оборудования. Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Введение в профессию

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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
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):

кпн, Доцент кафедры ИТиЭ, Королькова Людмила Николаевна _____

Рецензент(ы):

дтн, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович. _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС", Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Введение в профессию

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 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 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 Хабаров Алексей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение знаний об объектах, видах и сферах профессиональной деятельности;
1.2	приобретение знаний содержания основных этапов создания, внедрения и сопровождения ИС;
1.3	приобретение навыков использования основных информационных технологий.

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	Теория информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информационные технологии
2.2.2	Теория информационных процессов и систем
2.2.3	Администрирование информационных систем
2.2.4	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-6.4: Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития	
Знать:	
Уровень 1	Понятие карьеры и ее виды
Уровень 2	Субъективные критерии и успешность карьеры
Уровень 3	Успешные стратегии построения карьеры
Уметь:	
Уровень 1	Использовать методы планирования карьеры
Уровень 2	Планировать стратегию профессионального развития
Уровень 3	Внедрять сратегию профессионального развития
Владеть:	
Уровень 1	Навыками планирования карьеры
Уровень 2	Навыками анализа карьеры
Уровень 3	Навыками внедрения стратегии профессионального развития

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

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

ПК-2.2: Использует требования к информационным системам	
Знать:	
Уровень 1	способы поиска технической информации
Уровень 2	способы анализа технической информации
Уровень 3	способы поиска технической информации
Уметь:	
Уровень 1	выполнять поиск технической информации
Уровень 2	выполнять анализ технической информации
Уровень 3	Использовать средства поиска технической информации
Владеть:	
Уровень 1	навыками поиска технической информации
Уровень 2	навыками анализа технической информации
Уровень 3	Навыками использования средств поиска технической информации

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	спользовать 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	1	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Содержание ФГОС по объектам профессиональной деятельности /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Понятие информационных процессов /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.4	Виды профессиональной деятельности /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Содержание ФГОС по ыидам профессиональной деятельности /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Общая характеристика должностей в области ИС /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Совершенствование работы в Microsoft Word /Пр/	1	1	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Профессиональные стандарты по информационным системам и технологиям /Лек/	1	1	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Обобщенные трудовые функции /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Трудовые функции /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Инструментальное обеспечение информационных процессов, технологий, систем и сетей /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Программное обеспечение /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Аппаратное обеспечение /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Организационное обеспечение /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Математическое обепечение /Ср/	1	6	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Информационное обеспечение /Ср/	1	6	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Классификация информационных технологий /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Структура информационной технологии /Ср/	1	8	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.19	Создание информационных систем и технологий /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Этапы создания АС по ГОСТ /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Этапы создания технологий по ЕСТП /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	Мероприятия при внедрении ИС /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.23	Мероприятия при сопровождении ИС /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	Приобретение навыков работы с информационной системой /Пр/	1	1	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.25	Реинжиниринг информационных систем и технологий /Лек/	1	2	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.26	Понятие реинжиниринга /Ср/	1	4	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.27	Общая характеристика процесса реинжиниринга /Ср/	1	6	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.28	/ИКР/	1	0,2	УК-6.2 УК-6.4 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.29	/Зачёт/	1	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Теоретические вопросы

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

Практические вопросы

1. Выполните заданную операцию (ввод, редактирование, форматирование текста и т.п.).
2. Выполните копирование, перемещение и удаление ячеек в Excel
3. Создайте новую рабочую книгу в Excel
4. Создайте таблицу в MS Access
5. Выполните оценку качества информационной системы и технологии

5.2. Темы письменных работ

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

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
"Фонд оценочных средств по дисциплине "Введение в профессию" представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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
2.2Задания для оценивания результатов в виде владений и умений
2.3Типовые экзаменационные материалы

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.
Задания для оценивания результатов в виде владений и умений.
Типовые экзаменационные материалы

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
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 XP SP3 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Windows 7 Корпоративная лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.4	Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензионное соглашение №42684597;
6.3.1.5	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.6	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании.

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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной промежуточной аттестации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»
7.2	аттестации. 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 самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»
7.4	

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

Успешное овладение дисциплиной, предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.
1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс и определяющие целевую установку дисциплины, а также учебную программу дисциплины.
2. Необходимо подобрать литературу, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной и дополнительной литературы предлагается в рабочей программе дисциплины. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, представляющие материал, а также многообразные аспекты анализа современного развития методов и средств, изучаемых дисциплиной;
в) справочная литература - энциклопедии, раскрывающие категориально понятийный аппарат дисциплины.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной проблемы дисциплины. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий дисциплины.
4. Большинство задач, рассматриваемых в дисциплине, носит не только теоретический, но практический характер. Подобный характер дисциплины предполагает наличие у студента не только знания понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач дисциплины.
5. При проведении лабораторных работ используются активные методы обучения, создание и анализ моделей, используемых при изучении понятийного материала дисциплины. Этот вид работы способствует выработке практического навыка.

Описание последовательности изучения дисциплины

Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса необходимо вспомнить сущность основных понятий информатики и вычислительной техники.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения – посещать лекции, выполнять лабораторные работы, получать консультации преподавателя и осуществлять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (лекции, лабораторные работы, а также консультации преподавателя по подготовке контрольной работы, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед зачетом и экзаменом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к лабораторным работам, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, написание контрольной работы, а также подготовка к сдаче зачета или экзамена).
3.Выполнение курсового проекта по индивидуальному заданию. Курсовой проект (работа) – является одним из основных видов учебных занятий и формой контроля учебной работы студентов, выполняемой в течение курса (семестра) под руководством преподавателя, и представляет собой самостоятельное исследование избранной темы, которая должна быть актуальной и соответствовать состоянию и перспективам развития науки.
Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины

Посещение лекций. Лекция – форма учебного занятия, на котором педагог устно излагает учебный материал в сочетании с приёмами активизации познавательной деятельности обучающихся (запись основной мысли, конспектирования, составление схемы излагаемого материала). На них студент получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов. Знакомя студентов с разными методологическими и технологическими основами дисциплины, они призваны способствовать формированию навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Преподаватель, сравнивая различные подходы к проблемам дисциплины, излагает свой взгляд и нацеливает студентов на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает.

Выполнения лабораторных работ. Лабораторная работа – форма учебного занятия, ведущей дидактической целью которого является экспериментальное подтверждение и проверка существующих теоретических положений, формирование учебных и профессиональных практических умений и навыков.

Эти занятия в равной мере направлены на формирование и совершенствование индивидуальных навыков решения прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также умения принимать решения.

Основной формой подготовки студентов к лабораторным работам является самостоятельная работа с конспектом лекций, учебно-методическими материалами, научной литературой по теме предстоящего занятия.

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. Лабораторные работы предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки принятия проектных решений.

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе на основе операционной системы, Windows и инструментальных средств. Каждый студент получает индивидуальное задание на лабораторную работу. Результаты лабораторной работы выносятся на защиту. Для части работ оформляется письменный отчет, содержащий описание задачи и проделанной работы. Таким образом, текущий контроль осуществляется через представление отчетов и защиты лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку к лабораторной работе, а также выполнения курсового проекта по индивидуальному заданию.

Этап III. Подготовка к зачету

Основная задача на на этапе подготовки к зачету – сформировать целостное представление о вопросах изучаемых в дисциплине и решаемы в ней задачах. Для студентов, успешно защитивших лабораторные работы зачет проводится в устной форме по основным вопросам. Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.

Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Информационные технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 152
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	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,6	0,6	0,6	0,6
Итого ауд.	10	10	10	10
Сам. работа	152	152	152	152
Часы на контроль	17,4	17,4	17,4	17,4
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н. , доцент, Чернавина Т.В. _____

Рецензент(ы):

Директор ООО "Инфоком-С","Копытов В.В. _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС","Миронов В.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель учебной дисциплины состоит в теоретической и практической подготовке студентов к использованию в профессиональной деятельности достижений современных автоматизированных информационных систем и технологий.
1.2	Ознакомление студентов с основными этапами развития, видами, проблемами и методологией использования информационных технологий.
1.3	Систематизированное изучение студентами основных характеристик, компонентов и особенностей различных ИТ.
1.4	Приобретение студентами практических навыков в работе с программными средствами, обеспечивающими реализацию ИТ.
1.5	Развитие у студентов умения применять ресурсы информационных технологий для решения профессиональных задач.
1.6	Ознакомление обучаемых с приемами и методами безопасной работы с инструментарием ИТ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технологии обработки информации
2.2.2	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2.2.3	Экспертные системы
2.2.4	Языки программирования

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.2: Формулирует основные методы сбора и анализа информации, необходимые для проектирования информационных систем и технологий	
Знать:	
Уровень 1	об основных видах информационных технологий и систем
Уровень 2	модели процессов передачи, обработки, накопления данных в информационных системах
Уровень 3	технологию обработки информации, методы сбора и анализа информации
Уметь:	
Уровень 1	настраивать приложения MS Office для выполнения конкретных задач
Уровень 2	применять компоненты и особенности информационных технологий обработки данных
Уровень 3	применять компоненты автоматизации офиса
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования основных аппаратных и программных средств
Уровень 2	технологией обработки информации в MS Office
Уровень 3	прикладнымми информационными технологиями

ПК-5.2: Планирует логическую и функциональную работу по созданию информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	о моделях процессов и данных в информационных системах
Уровень 2	основы системного подхода к организации информационных процессов в системах
Уровень 3	приложения MS Office для выполнения конкретных задач
Уметь:	
Уровень 1	строить модели, методы и процессы реализации ИТ
Уровень 2	применять информационные технологии обработки данных и управления
Уровень 3	применять информационные технологии поддержки принятия решений и экспертных систем
Владеть:	
Уровень 1	информационными технологиями автоматизации офиса
Уровень 2	информационными технологиями мультимедиа
Уровень 3	информационными технологиями автоматизированного проектирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	об основных видах информационных технологий;
3.1.2	об основных этапах развития информационных технологий;
3.1.3	о проблемах, методологии использования и инструментарии информационных технологий;
3.1.4	о моделях процессов и данных в информационных системах.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять основные составляющие и виды информационных технологий;
3.2.2	характеризовать структуру базовой и конкретных информационных технологий;
3.2.3	применять компоненты и особенности информационных технологий обработки данных, управления, автоматизации офиса, поддержки принятия решений, экспертных систем, электронной коммерции и бизнеса, дистанционного обучения (образования);
3.2.4	основы системного подхода к организации информационных процессов в системах;
3.2.5	строить модели, методы и процессы реализации ИТ: преобразования информации в данные, накопления, обработки и обмена данными;
3.2.6	настраивать приложения MS Office для выполнения конкретных задач;
3.2.7	создавать, редактировать и форматировать документы и объекты средствами MS Office;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками использования основных аппаратных и программных средств, применяемых при обеспечении работы предприятий;
3.3.2	работы с научно-технической и справочной литературой.

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. 4 семестр						
1.1	Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях /Лек/	1	0,5	ПК-3.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.2	Информационная технология как составная часть информатики. Информационное общество. Определение и основные характеристики /Ср/	1	28	ПК-3.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
1.3	Обработка информации в текстовом редакторе MS Word /Лаб/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э2 Э3	0	
1.4	Базовые информационные технологии /Ср/	1	28,8	ПК-3.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Содержание новой информационной технологии как составной части информатики /Лек/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Технология обработки информации в табличном редакторе MS Excel /Лаб/	1	0,5	ПК-3.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
1.7	/ИКР/	1	0,3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.8	Модели процессов передачи, обработки, накопления данных в информационных системах /Лек/	1	0,5	ПК-3.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.9	Взаимодействие информационных процессов в информационной технологии /Ср/	1	22	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Технология обработки информации в СУБД MS Acces /Лаб/	1	0,5	ПК-3.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	

1.11	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах /Лек/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3	0	
1.12	Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии; особенности информационных технологий /Ср/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий. /Лек/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.14	Технология создания презентаций в MS Powerpoint /Лаб/	1	0,5	ПК-3.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
1.15	Прикладные информационные технологии /Ср/	1	0,5	ПК-3.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3	0	
1.16	Этапы эволюции информационных технологий. Перспективные информационные технологии. Особенности информационных технологий /Ср/	1	20	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
1.17	ФЦП Электронная Россия /Ср/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
1.18	Информатизация. Стратегия перехода к информационному обществу /Ср/	1	8	ПК-3.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э2 Э3	0	
1.19	ФЦП Информационное общество /Ср/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.20	Информационные технологии обработки данных и управления /Лек/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э2 Э3	0	
1.21	Технология работы в MS Publisher /Лаб/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.22	Информационные процессы в системах /Ср/	1	12	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3	0	
1.23	Информационные технологии поддержки принятия решений и экспертных систем /Лек/	1	0,5	ПК-3.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3	0	
1.24	Информационные технологии электронной коммерции и бизнеса /Лек/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
1.25	Информационные процессы в системах /Ср/	1	8	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.26	Информационные технологии гипертекста /Лек/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.27	Технология создания и редактирования динамических форм /Ср/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	0	
1.28	Информационные технологии дистанционного обучения /Ср/	1	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3	0	
1.29	Создание и редактирование документов на языке HTML /Лаб/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.30	Информационные технологии автоматизации офиса /Лек/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э2 Э3	0	
1.31	Информационные технологии мультимедиа /Лек/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э2 Э3	0	
1.32	Технология создания вебузлов, сайтов и интернет-страниц /Лаб/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.33	Перспективные информационные технологии /Ср/	1	20	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э2 Э3	0	

1.34	Информационные технологии автоматизированного проектирования /Лек/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э2 Э3	0	
1.35	Информационные ресурсы и поиск информации в Интернет. /Лаб/	1	0,5	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.36	Подбор материала, составление плана, написание, оформление и защита курсового проекта /Ср/	1	1,7	ПК-3.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.37	/Экзамен/	1	17,4	ПК-3.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.38	/ИКР/	1	0,3	ПК-3.2	Л1.2Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие информационных технологий. Новые информационные технологии
2. Составляющие информационной технологии.
3. Этапы развития информационных технологий.
4. Виды информационных технологий и их классификация.
5. Информационная технология обработки данных.
6. Информационная технология управления.
7. Информационная технология поддержки принятия решения.
8. Информационная технология экспертных систем.
9. Информационная технология автоматизации офиса.
10. Информационная технология мультимедиа.
11. Гипертекстовая технология.
12. Информационная технология дистанционного образования.
13. Информационная технология электронной коммерции и бизнеса. Задачи и классы ИС ЭК и Б.
14. Информационная технология электронной коммерции и бизнеса. Характеристика и классификация B2B продуктов.
15. Геоинформационная технология.
16. Информационная технология автоматизированного проектирования.
17. ФЦП «Электронная Россия» и ее итоги.
18. ФЦП «Информационное общество».
19. Облачные технологии

5.2. Темы письменных работ

примерные темы:
1.Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях.
2.Информационные технологии поддержки принятия решений.
3.Информационные технологии экспертных систем.
4.Информационные технологии обработки данных.
5.Информационные технологии управления.
6.Гипертекстовые информационные технологии.
7.Информационные технологии автоматизации офисной деятельности.
8.Электронный документооборот и защита информации в нем.
9.Основные типы сервисов в Internet. Технологии и средства коммуникаций.
10.Новые прикладные информационные технологии.
11.Информационные системы и технологии на предприятиях. Классификация по уровням управления.
12.Концепция электронного правительства.
13.Анализ законодательных актов в области информационных технологий за последние 5 лет. Стратегии, тенденции, выводы.
14.Основные направления государственной политики в сфере информатизации.
15.Реализация информационных технологий поддержки принятия решений и экспертных систем в производстве, науке и бизнесе.
16.Информационные технологии дистанционного образования.
17.Сетевые информационные технологии.
18.Информационные технологии электронной коммерции.
19.Информационные технологии в бизнесе.
20.Геоинформационные технологии и системы.
21.Информационные технологии в научно-техническом прогрессе и экономике (по выбору, после согласования с преподавателем).

Критерии оценки (курсовой проект)
Оценка «отлично» выставляется при выполнении курсового проекта в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно

владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.
Оценка «хорошо» выставляется при выполнении курсового проекта в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.
Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении курсового проекта в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или не отвечает на них.

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

1. Понятие информационных технологий. Новые информационные технологии
2. Составляющие информационной технологии.
3. Этапы развития информационных технологий.
4. Виды информационных технологий и их классификация.
5. Информационная технология обработки данных.
6. Информационная технология управления.
7. Информационная технология поддержки принятия решения.
8. Информационная технология экспертных систем.
9. Информационная технология автоматизации офиса.
10. Информационная технология мультимедиа.
11. Гипертекстовая технология.
12. Информационная технология дистанционного образования.
13. Информационная технология электронной коммерции и бизнеса. Задачи и классы ИС ЭК и Б.
14. Информационная технология электронной коммерции и бизнеса. Характеристика и классификация B2B продуктов.
15. Геоинформационная технология.
16. Информационная технология автоматизированного проектирования.
17. ФЦП «Электронная Россия» и ее итоги.
18. ФЦП «Информационное общество».
19. Облачные технологии

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

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	Галанина О. В., Грачев В. С.	Информационные технологии в науке и производстве: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494534
Л1.2	Хныкина А. Г., Минкина Т. В.	Информационные технологии: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Исакова А. И.	Информационные технологии: учебное пособие	Томск: ТУСУ□, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480610
Л2.2	Масягин В. Б., Волгина Н. В.	Математическое моделирование и информационные технологии при проектировании: учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493368

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 530 c.http://www.iprbookshop.ru/52159
Э2	Бирюков А.Н. Процессы управления информационными технологиями [Электронный ресурс]/ Бирюков А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 263 c.http://www.iprbookshop.ru/52165
Э3	Мишин А.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мишин А.В., Мистров Л.Е., Картавцев Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2011.— 311 c.http://www.iprbookshop.ru/5771

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	Windows 7 Корпоративная лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.6	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. ЭБС IPRbooks
6.3.2.2	2. ЭБС «Лань» www.lanbook.com (модули «Инженерно-технические науки»)
6.3.2.3	3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» BiblioClub.ru
6.3.2.4	4. ЭБС elibrary. ru (здесь только журналы)
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. Общество с ограниченной ответственностью «КонсультантПлюс Ставропольский край».

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
7.4	специализированная мебель;
7.5	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.
7.6	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	

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

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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Иностранный язык в профессиональной сфере

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 93
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
Сам. работа	93	93	93	93
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

К.филол.н., доц., Кудашина В.Л. _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов В. В. _____

Директор по информационным технологиям ООО “РР-ИКС”, Миронов В. В. _____

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык в профессиональной сфере

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 28.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.
Зав. кафедрой к.филол.н., доц. Кудашина В.Л.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 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	Программирование в среде 1С:Предприятие
2.2.2	Высокоуровневые методы информатики и программирования
2.2.3	Операционные системы

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	4	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. /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	

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	6	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	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	
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	6	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	6	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	6	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	6	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	6	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	6	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. /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	
2.2	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	6	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. /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	
2.4	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. /Ср/	1	6	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	9	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
Тестовые задания, аннотирование, монологическое высказывание, рабочая тетрадь, реферирование, 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., 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.	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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Высокоуровневые методы информатики и программирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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	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
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):

кпн, доцент, Королькова Людмила Николаевна _____

Рецензент(ы):

дтн, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович. _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС", Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Высокоуровневые методы информатики и программирования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой Информационные технологии и электроника, ктн, доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 Информационные технологии и электроника, ктн, 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 Информационные технологии и электроника, ктн, 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 Информационные технологии и электроника, ктн, доцент Хабаров А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Информационные технологии и электроника, ктн, доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	дать студентам основные знания методов и приемов Web - программирования на языке высокого уровня, сформировать умения создания сетевых приложений на языке высокого уровня.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Вычислительные машины и системы
2.1.2	Теория информационных процессов и систем
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Языки программирования
2.2.2	Инфокоммуникационные системы и сети
2.2.3	Корпоративные информационные системы
2.2.4	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.4: Организует выполнение проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	
Знать:	
Уровень 1	Понятие проектов в области ИТ
Уровень 2	Понятие планов проеков в области ИТ
Уровень 3	Этапы планирование проектов в области ИТ
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать планы проектов в области ИТ
Уровень 2	Исследовать планы проектов в области ИТ
Уровень 3	Разрабатывать планы проектов в области ИТ
Владеть:	
Уровень 1	Приемами анализа планов проеков в области ИТ
Уровень 2	Приемами исследования проектов в области ИТ
Уровень 3	Приемами планирования проектов в области ИТ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-основы Web-программирования;
3.1.2	-виды Web- приложений;
3.1.3	-синтаксис и семантику языка PHP;
3.1.4	-способы реализации принципов объектно-ориентированного программирования в PHP;
3.1.5	-технологии построения Web - приложений
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-реализовывать простейшие сценарии на языке PHP;
3.2.2	-создавать приложения на языке PHP;
3.2.3	-применять средства разработки приложений на PHP;
3.2.4	-проводить тестирование приложений
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-программирования основных алгоритмических структур на PHP;
3.3.2	-использования инструментальных средств разработки приложений;
3.3.3	-отладки и тестирования приложений в среде PHP

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 Web программирования						

1.1	Общая характеристика высокоуровневых методов информатики и программирования /Лек/	2	1	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Виды Web-приложений /Ср/	2	6	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Базовые конструкции языка PHP						
2.1	Основы построения языка PHP. Операторы выбора и цикла. Функции в PHP /Лек/	2	1	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Переменные и константы в PHP /Ср/	2	6	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Комментарии на языке PHP /Ср/	2	6	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Типы данных языка PHP /Ср/	2	6	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Преобразование различных типов данных /Ср/	2	6	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Приоритеты выполнения операций /Ср/	2	6	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Особенности применения операторов выбора в PHP /Ср/	2	6	ПК-3.4	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Реализация простейших сценариев на языке PHP. Исследование способов применения оператора выбора и цикла /Лаб/	2	1	ПК-3.4	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
2.9	Особенности применения операторов цикла в PHP /Ср/	2	6	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.10	Структура функции в PHP /Ср/	2	4	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование на PHP						
3.1	Классы и объекты в PHP. Реализация наследования в PHP /Лек/	2	1	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Структура классов /Ср/	2	4	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Создание и уничтожение объектов классов /Ср/	2	4	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	

3.4	Реализация инкапсуляции в PHP /Ср/	2	4	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.5	Создание и уничтожение объектов производных классов /Ср/	2	4	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.6	Уровни доступа в производных классах /Ср/	2	4	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.7	Программирование выражений на PHP. Реализация наследования в PHP /Пр/	2	1	ПК-3.4	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	0	
3.8	Область видимости переменных производных классов /Ср/	2	4	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Технологии создания приложений на PHP						
4.1	Технология работы с формами. Технология модульного программирования /Лек/	2	1	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Способы передачи данных /Ср/	2	4	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Освоение способов передачи данных. Освоение методов защиты приложений /Пр/	2	1	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
4.4	Исследование способов работы с объектами. Создание и исследование диалогового приложения. Создание и исследование модульного приложения /Лаб/	2	1	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
4.5	Модуль и его структура /Ср/	2	4	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.6	Технология безопасного программирования /Ср/	2	4	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.7	Способы защиты приложений /Ср/	2	4	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.8	Перспективы развития Web-программирования /Ср/	2	4	ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4	0	
4.9	/ИКР/	2	0,2	ПК-3.4		0	
4.10	/Зачёт/	2	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Общая характеристика Web-программирования.
2. Виды Web-приложений.
3. Типы данных в PHP.
4. Переменные и константы в PHP.

5. Арифметические выражения в PHP
6. Операции инкремента и декремента.
7. Логические операции в PHP.
8. Операции сравнения в PHP.
9. Битовые операции в PHP.
10. Строки и строковые выражения в PHP.
11. Строковые операции в PHP.
12. Оператор присваивания в PHP.
13. Одномерные массивы
14. Многомерные массивы
15. Инициализация одномерных массивов в PHP.
16. Операторы цикла while в PHP .
17. Операторы цикла Do…while в PHP.
18. Операторы цикла For в PHP.
19. Итерационный цикл foreach в PHP.
20. Операторы выбора if...else в PHP
21. Оператор выбора switch
22. Определения и вызовы функций в PHP.
23. Область видимости и время жизни переменных в PHP .
24. Основные принципы и понятия объектно-ориентированного программирования на PHP.
25. Объявление класса в PHP.
26. Конструкторы и деструкторы
27. Производные классы
28. Создание и уничтожение объекта в PHP
29. Доступ к методам и свойствам объекта в PHP.
30. Инициализация объектов в PHP.
31. Технология работы с формами в PHP.
32. Технология модульного программирования в PHP.

Типовые задания для практических работ
Перечень типовых задач к экзамену
1.Реализовать PHP-скрипт для вычисления заданного выражения, например, $z = ax2 + by$ (параметры a и b задаются программно, а x и y вводятся пользователем).
2.Реализовать PHP-скрипт для вычисления указанных характеристик заданной геометрической фигуры, например, объема цилиндра (справочные формулы приводятся).
3.Реализовать PHP-скрипт для вычисления составной функции, например:
4.Реализовать PHP-скрипт для вычисления заданного выражения с использованием циклических алгоритмов, например,. Организовать вывод результатов вычислений в файл.
5.Реализовать PHP-скрипт для обработки одномерных массивов(суммы элементов, перестановки элементов).
7.Реализовать PHP-скрипт для сортировки указанного одномерного массива заданным способом.
8.Реализовать PHP-скрипт для обработки строк, например, название фирмы преобразовать в аббревиатуру (предусмотреть ввод названия пользователем).

5.2. Темы письменных работ

Анализ методов работы с формами в PHP
Анализ сред разработки приложений на PHP
Анализ способов передачи данных в PHP
Анализ способов тестирования приложения на PHP
Анализ способов защиты приложений на PHP
Аспектно-ориентированное программирование на PHP
Методика безопасного программирования на PHP
Анализ способов защиты страниц на PHP
Анализ способов оптимизации программ на PHP
Анализ способов применения паттернов на PHP

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
"Фонд оценочных средств по дисциплине «Высокоуровневые методы программирования и информатики»" представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

2.2Задания для оценивания результатов в виде владений и умений 2.3Типовые экзаменационные материалы
5.4. Перечень видов оценочных средств
Контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний. Задания для оценивания результатов в виде владений и умений. Типовые экзаменационные материалы

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	Грибанов, В. П.	Высокоуровневые методы информатики и программирования: учебно-практическое пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	http://www.iprbookshop.ru/14636.html
Л1.2	Колдаев В.Д., Гагарина Л.Г.	Численные методы и программирование: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018	http://znanium.com/go.php?id=672966

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Ковалевская, Е. В., Комлева, Н. В.	Методы программирования: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	http://www.iprbookshop.ru/10784.html
Л2.2	Калентьев, А. А., Гарайс, Д. В., Горяинов, А. Е.	Новые технологии в программировании: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014	http://www.iprbookshop.ru/72142.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Задания на лабораторные работы и практические занятия. Server/Бражнев/ВМИП/ВМИП_ЛР
Э2	Ковалевская Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковалевская Е.В., Комлева Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 320 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10784.— ЭБС «IPRbooks»
Э3	Савельева Н.В. Основы программирования на PHP [Электронный ресурс]: курс лекций. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ Савельева Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2005.— 264 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22429.— ЭБС «IPRbooks»
Э4	Грибанов В.П. Высокоуровневые методы информатики и программирования [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Грибанов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 568 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14636.— 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	Windows XP SP3 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г); 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 2007 Professional Plus лицензионное соглашение №42684597;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	Borland Developer Studio 2006 лицензионный сертификат №28297;
6.3.1.7	Lazarus GNU General Public License, GNU Lesser General Public License;
6.3.1.8	Denwer GNU General Public License.

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	Библиотека стандартов ГОСТ URL: http://www.gost.ru
6.3.2.7	Патенты России URL: http://ru-patent.info
6.3.2.8	ООО «Консультант-плюс – Ставропольский край»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущегоконтроля и промежуточной аттестации. Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
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»

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

Успешное овладение дисциплиной «Высокоуровневые методы информатики и программирования», предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.
1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс «Высокоуровневые методы информатики и программирования» и определяющие целевую установку, а также учебную программу дисциплины, изложенные в данном пособии. Это поможет четко представить круг изучаемых проблем и глубину их постижения.
2. Необходимо знать подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной и дополнительной литературы предлагается в настоящем методическом указании.
При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикаций в журналах;
в) справочная литература - энциклопедии, словари.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной проблемы процесса программирования. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания основных понятий, приемов использования изучаемых языков и технологий программирования.
4. Большинство проблем высокоуровневого программирования носит не только теоретический характер, но непосредственным образом связанных с практикой. Подобный характер науки предполагает наличие у студента не только знание понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач.
5. При проведении лабораторных работ используются активные методы обучения, создание и анализ программ, используемых при моделировании и проектировании ИСТ. Этот вид работы способствует выработке практического навыка в принятии управленческих решений.

Описание последовательности изучения дисциплины
Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса «Высокоуровневые методы информатики и программирования» необходимо вспомнить сущность основных категорий, характеризующих процесс программирования, методы, технологии и средства автоматизации программирования.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения –посещать лекции и лабораторные и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (лекции, лабораторные и практические занятия, консультации преподавателя по подготовке к лабораторным и практическим занятиям, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед экзаменом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, написание контрольной работы, а также подготовка к сдаче экзамена).

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины
«Высокоуровневые методы информатики и программирования»

Посещение лекций. Лекция – форма учебного занятия, на котором педагог устно излагает учебный материал в сочетании с приёмами активизации познавательной деятельности обучающихся (запись основной мысли, конспектирования, составление схемы излагаемого материала). На них студент получает основной объем информации по каждой конкретной

теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов. Знакомя студентов с разными методологическими и технологическими подходами к программированию, они призваны способствовать формированию навыков самостоятельной работы с научной литературой.
Предполагается, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто студентам трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает студентов на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает.
Выполнения лабораторных работ. Лабораторная работа – форма учебного занятия, ведущей дидактической целью которого является экспериментальное подтверждение и проверка существующих теоретических положений, формирование учебных и профессиональных практических умений и навыков.
Выполнение лабораторных работ направлено на углубление и закрепление теоретических знаний студентов и умения использовать на практике полученные знания. Эти занятия в равной мере направлены на формирование и совершенствование индивидуальных навыков решения прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также умения принимать проектные решения. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия. Выполнение лабораторных работ направлено на углубление и закрепление теоретических знаний студентов и умения использовать на практике полученные знания.
Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе на основе операционной системы, Windows и инструментальных средств разработки ПО. Каждый студент получает индивидуальное задание на лабораторную работу. Результаты лабораторной работы выносятся на защиту. Для части работ оформляется письменный отчет, содержащий описание задачи, текст программы и ее анализ. Таким образом, текущий контроль осуществляется через представление отчетов и защиты лабораторных работ.
Студенту рекомендуется самостоятельно готовиться к занятиям по рассматриваемым темам. Основная цель подготовки к лабораторным работам – усвоение студентом теоретического материала, умение использования его в каждой теме изучаемой учебной дисциплины.
В процессе подготовки к лабораторным работам необходимо изучить необходимый материал, кратко законспектировать ответы на вопросы к занятиям, используя лекционный материал и рекомендуемую учебную литературу. На занятии студентам будет предложена самостоятельная работа по выполнению исследований и освоению методов и приемов программирования.
Основной формой подготовки студентов к лабораторным работам является самостоятельная работа с конспектом лекций, учебно-методическими материалами, научной литературой по теме предстоящего занятия.
Изучив конкретную тему, студент должен определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Лабораторные работы предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки принятия проектных решений. Уметь обосновывать свои ответы, логично и последовательно строить свою речь.
Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку к лабораторной работе.

Этап III. Подготовка к зачету
Основная задача на этапе подготовки к зачету – сформировать целостное представление о вопросах изучаемых в дисциплине и решаемы в ней задачах. Для студентов, успешно защитивших лабораторные работы зачет проводится в устной форме по основным вопросам. Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Стандартизация, сертификация и контроль качества информационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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
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.т.н., доцен, Хабаров А.Н. _____

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

Стандартизация, сертификация и контроль качества информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	получение студентами систематизированного представление о современных методах и методиках оценки качества программного обеспечения, государственных и международных стандартах качества программного обеспечения, об организации процессов сертификации, о методах организации контроля качества программных продуктов в промышленном производстве, основах управления качеством.

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
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Архитектура ЭВМ и систем
2.2.2	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.3: Анализирует методы проектирования, внедрения и организации проектов в области информационных систем и технологий	
Знать:	
Уровень 1	возможности современных САПР для информационных систем
Уровень 2	алгоритмы проектирования информационных систем в современных САПР
Уровень 3	методы проектирования программного обеспечения информационных систем в современных САПР
Уметь:	
Уровень 1	использовать возможности современных САПР информационных систем
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы проектирования информационных систем в современных САПР
Уровень 3	разрабатывать методы проектирования программного обеспечения информационных систем в современных САПР
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования возможности современных САПР для информационных систем
Уровень 2	навыками разработки алгоритмов проектирования информационных систем в современных САПР
Уровень 3	навыками разработки методов проектирования программного обеспечения информационных систем в современных САПР

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- теоретические основы метрологии;
3.1.2	- методы и алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции, принципы построения средств измерения и их метрологические характеристики;
3.1.3	- методы планирования измерений, нормативно-правовые основы метрологии;
3.1.4	- методы измерений, испытаний и контроля качества продукции;
3.1.5	- методы и средства формирования методического и технического обеспечения процесса измерений, испытанияи контроля с требуемым качеством с учетом экономических, правовых и иных требований.
3.1.6	- основы организации метрологического обеспечения производства;
3.1.7	- типовые алгоритмы обработки данных;
3.1.8	- основные методы измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов;
3.1.9	- методы оценки точности измерений.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов;
3.2.2	- разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции, оценка качества измерений;
3.2.3	- рассчитывать погрешности результатов измерений;
3.2.4	- учитывать нормативно-правовые требования в метрологической деятельности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных;
3.3.2	- методами планирования измерений;

3.3.3	- методами измерений, испытаний и контроля качества продукции.

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						
1.1	Сущность процесса информатизации и основные положения государственной политики в сфере информатизации. Информатизация России. /Лек/	2	2	ПК-3.3	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)						
2.1	Рынок программных средств. Основные задачи стандартизации, сертификации и лицензирования в сфере информатизации. /Лек/	2	2	ПК-3.3	Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	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	6	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Стандартизация в РФ						
3.1	Состояние и перспективы стандартизации информационных технологий в Российской Федерации. Сертификация средств информатизации в Российской Федерации. Основные понятия и термины в области сертификации. /Ср/	2	4	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Нормирование инструментальной погрешности пределом допустимой погрешности. Основная и дополнительная погрешности и способы их представления. Суммирование погрешностей. Расчет погрешности косвенных измерений по погрешностям прямых измерений. /Ср/	2	6	ПК-3.3	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Лицензорование в сфере информатизации						
4.1	Лицензирование деятельности в сфере информатизации. Программная инженерия как совокупность инженерных методов и средств создания программного обеспечения. /Ср/	2	2	ПК-3.3	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Оценивание погрешностей простейших математических операций через погрешности элементарных (арифметических) действий /Пр/	2	2	ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Э2	0	
4.3	Обработка результатов эксперимента. Методика обработки результатов измерений с многократными наблюдениями. Точечные и интервальные оценки измеряемой величины. /Ср/	2	6	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Модели случайных величин. Методы оценивания числовых и интегральных характеристик /Ср/	2	8	ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Э2	0	

	Раздел 5. Жизненный цикл программного обеспечения						
5.1	Жизненный цикл программного обеспечения. Модели и стадии ЖЦ ПО. /Ср/	2	8	ПК-3.3	Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Понятие о мерах, эталонах, образцовых и рабочих средствах измерений. Поверка средств измерений. Поверочные схемы. Меры электрических величин, частоты и времени. /Ср/	2	6	ПК-3.3	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Метрологические характеристики средств измерений /Ср/	2	8	ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Э2	0	
	Раздел 6. Проектирование и документирование ПО						
6.1	Понятие метода и технологии проектирования ПО. Сущность структурного подхода. /Ср/	2	8	ПК-3.3	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Методы документирования ПО. Моделирование потоков данных (процессов). Моделирование данных. /Ср/	2	8	ПК-3.3	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 7. Качество программных средств						
7.1	Основные понятия качества программных средств. Ресурсы для жизненного цикла сложных программных средств. /Ср/	2	8	ПК-3.3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
7.2	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	6	ПК-3.3	Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
7.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	2	10	ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
7.4	Стандарты, регламентирующие качество программных средств. Характеристики качества баз данных. Модели оценки характеристик качества и надежности ПО. /Ср/	2	4	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
7.5	/ИКР/	2	0,2			0	
7.6	/Зачёт/	2	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

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.
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.

Раздел: "Стандартизация и сертификация"

1. Цели закона "О техническом регулировании".
2. Отношения при производстве продукции регулируемые законом "О техническом регулировании".
3. Понятие безопасности продукции, процессов и др. в законе "О техническом регулировании".
4. Сертификация. Обязательная и добровольная сертификация.
5. Технический регламент. Назначение технических регламентов.
6. Цель и формы подтверждение соответствия.
7. Понятие о стандартизации. Система стандартизации.
8. Категории и виды стандартов.
9. Научно-технические принципы стандартизации.
10. Роль стандартизации в обеспечении качества продукции.
11. Виды стандартов. Добровольность и обязательность выполнения стандартов
12. Принцип предпочтительности, ряды предпочтительных чисел.
13. Унификация, типизация и агрегатирование и их роль в повышении качества машин.

Раздел: "Метрология"

14. Предмет метрологии. Основные понятия метрологии.
15. Измерение физических величин.
16. Средства измерений. Примеры средств измерений.
17. Классификация измерений (прямые, косвенные).
18. Методы измерений (метод непосредственной оценки; метод сравнения.
19. Понятие погрешности. Действительное значение физической величины (размера).
20. Классификация погрешностей.
21. Погрешности измерения. Классификация составляющих погрешности измерения по причинам их возникновения.
22. Погрешности измерений: инструментальная, методическая, отсчитывания.
23. Понятие о контроле, контроль предельными калибрами. Схемы расположения полей допусков калибров для контроля отверстий. Расчет и обозначение на чертежах исполнительных размеров калибров-пробок.
24. Понятие о контроле, контроль предельными калибрами. Схемы расположения полей допусков калибров для контроля валов. Расчет и обозначение на чертежах исполнительных размеров калибров-скоб.
25. Обеспечение единства измерений и средств измерений.
26. Эталоны. Меры.

5.2. Темы письменных работ

Первые вопросы (программометрика):
1. Программометрика: характеристика, задачи, классификация моделей, область применения.
2. Понятие алгоритмической сложности. Верхняя оценка алгоритмической сложности.
3. Свойства алгоритмической сложности.
4. Вероятностная модель текста программы. Закон Ципфа.
5. Измеряемые свойства программ. Классы несовершенств программных средств.
6. Математическое ожидание длины текста программы (соотношение Холстеда).
7. Словарь программы. Содержание словаря программы.
8. Объем программы. Потенциальный объем. Уровень реализации программы.
9. Оптимизация количества и длины модулей в программе.
10. Количественная оценка работы программирования. Закон Хика.
11. Квалификационное и фактическое время программирования. Число Страуда. Коэффициент пересчета Кнута.
12. Оценка уровня языков программирования. Сравнение языков программирования.
13. Метрика числа ошибок в программе. Закон Миллера.
14. Порядок расчета метрических характеристик программных средств. Расчет начальной надежности программы.

15. Понятие структурной сложности программ. Цикломатическое число.
16. Характеристика маршрутов исполнения программ. Сложность вычислительных маршрутов и маршрутов принятия логических решений. Общая сложность программ.
17. Поток управления. Граф потока управления. Оценка сложности программы по первому критерию выделения маршрутов. Недостатки критерия.
18. Полносвязный граф. Оценка сложности программы по второму критерию выделения маршрутов.
19. Матрица смежности. Матрица достижимости.
20. Оценка сложности программы по третьему критерию выделения маршрутов.
21. Управляющий граф программы. Метрика Маккейба. Цикломатическая сложность программы.
22. Метрика дефектов качества программных средств. Характеристика метода Альбрехта.
23. Расчет количества функциональных указателей. Оценочные элементы для расчета количества функциональных указателей.
24. Коэффициенты регулировки сложности и весовые коэффициенты важности при оценке качества на основе функциональных указателей.
25. Производные метрики оценки качества программ на основе функциональных указателей.
26. Оценка качества программ на основе метрик свойств.
27. Связь оценок качества программ на основе функциональных указателей и оценок на основе анализа длины программы.
28. Связность модулей программных средств. Шкала и типы связности.
29. Процедура определения типа связности модулей программных средств.
30. Сцепление модулей программных средств. Шкала и типы сцепления программных модулей. Характеристика влияния сцепления модулей на качество программных средств.
31. Общая характеристика объектно-ориентированных метрик.
32. Характеристика комплексного набора метрик Лоренца и Кидда.
33. Классификация моделей надежности программ. Прогнозные модели надежности программ.
34. Модель надежности Джелински-Моранды.
35. Модель надежности Миллса.
36. Измерительная модель Нельсона.

Вторые вопросы (понятийный аппарат):
1. Понятия качества программного обеспечения, характеристики программы.
2. Понятие системы обеспечения качества.
3. Объекты уязвимости программных систем.
4. Классификация дестабилизирующих факторов программного обеспечения.
5. Внутренние источники угроз программного обеспечения.
6. Внешние дестабилизирующие факторы программного обеспечения.
7. Общие факторы, влияющие на качество программного обеспечения.
8. Понятия фактора качества, критерия качества, метрики.
9. Понятия оценочного элемента, показателя качества, базового значения показателя качества.
10. Понятие оценки качества программного обеспечения.
11. Понятия сертификации, верификации и аттестации.
12. Структура и характеристика взаимосвязи факторов, влияющих на качество программного обеспечения.
13. Функциональные и конструктивные характеристики качества программных средств.
14. Внутреннее качество программных средств.
15. Внешнее качество программных средств.
16. Качество при использовании программных средств.
17. Понятия системы измерений характеристик программного обеспечения, измерительной шкалы. Условия обеспечения объективности измерений.
18. Категории и характеристика групп показателей качества программных средств.
19. Типы измерительных шкал и их эмпирическая значимость.
20. Понятие стандартизации. Цели и задачи стандартизации.
21. Понятие стандартизации. Функции стандартизации.
22. Понятие стандартизации. Основные принципы международной стандартизации.
23. Классификация нормативных документов при стандартизации. Понятие стандарта.
24. Причины разработки стандартов.
25. Вид стандарта: понятие, классификация.
26. Характеристика основополагающих стандартов.
27. Характеристика стандартов на продукцию.
28. Характеристика стандартов на процессы.
29. Характеристика стандартов на методы контроля.
30. Характеристика стандартов на услуги.
31. Характеристика принципов стандартизации.
32. Характеристика ГОСТ серии 24.
33. Характеристика ГОСТ серии 34.
34. Характеристика стандартов разработки программного обеспечения.
35. Характеристика современных проблем стандартизации.
36. Понятие, цели и объекты сертификации.
37. Правовые основы сертификации.
38. Понятие правового регулирования. Что является центральным органом по сертификации в России?

39. Порядок проведения сертификации, установленный Росстандартом.
40. Особенности сертификации программного обеспечения.
41. Характеристика системы Тейлора.
42. Понятие Всеобщего контроля качества.
43. Элементы современной модели TQM.
44. Японская четырехуровневая модель качества.
45. Характеристика японских программ качества «Пять нулей» и JIT.
46. Характеристика европейской модели EFQM.
47. Характеристика уровней зрелости организации в соответствии с моделью CMM.
48. Причины затруднения применения модели CMM.
49. Принципиальное отличие стандарта SPICE от модели CMM.
50. Характеристика модели SPICE.

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
«Фонд оценочных средств по дисциплине «Стандартизация, сертификация и контроль качества информационных систем»» представлен в учебно- методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

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	Мухамеджанова, О. Г., Ермаков, А. С.	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: лабораторный практикум	Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018	http://www.iprbookshop.ru/76893.html
Л1.2	Ананьева Т. Н., Новикова Н.Г.	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=1002357

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Тришина, Т. В., Трухачев, В. И., Беляев, А. Н.	Метрология, стандартизация и сертификация. Лабораторный практикум: учебное пособие	Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017	http://www.iprbookshop.ru/72700.html
Л2.2	Радкевич, Я. М., Схиртладзе, А. Г., Лактионов, Б. И.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79771.html
Л2.3	Сергеев А. Г., Терегеря В. В.	Стандартизация и сертификация: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/433666

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Стандартизация, сертификация, лицензирование [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 430 c.
Э2	Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]/ Николаев М.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 115 c.
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 c.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows XP SP;
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security;
6.3.1.3	Microsoft Office 2007 Professional Plus;
6.3.1.4	Консультант+;
6.3.1.5	Borland Developer Studio 2006.

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»
6.3.2.13	ЭБС ВОО

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	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»
7.2	К-502. Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций». Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации».

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

Методические указания по освоению дисциплины «Стандартизация, сертификация и контроль качества информационных систем» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Стандартизация, сертификация и контроль качества информационных систем» изучается в 4 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 «Стандартизация, сертификация и контроль качества информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Стандартизация, сертификация и контроль качества информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
3. Методические указания по изучению дисциплины «Стандартизация, сертификация и контроль качества информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост А.А. Княгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
4. Методические рекомендации к практическим работам по дисциплине «Стандартизация, сертификация и контроль качества информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Компьютерная геометрия и графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
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):

доцент, Чернавина Т.В. _____

, _____

Рецензент(ы):

Директор ООО "Инфоком-С",Копытов В.В. _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС",Миронов В.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Компьютерная геометрия и графика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- приобретение фундаментальных и прикладных знаний в области компьютерной геометрии и графики, закладываемых при изучении курсов информатики, информационных технологий, физики,математики;
1.2	- выработка умений построения и исследования геометрических моделей объектов и процессов;
1.3	- привитие навыков использования графических информационных технологий, 2D и 3D геометрического и виртуального моделирования;
1.4	- свободное ориентирование в современных инструментальных средствах компьютерной геометрии и графики;
1.5	- получение практических навыков обработки, связывания и оформления графической информации;
1.6	- привитие навыков использования графических информационных технологий, 2D и 3D геометрического и виртуального моделирования;
1.7	- освоение технических и программных средств реализации комплексных технологий создания, обработки, хранения и передачи графической информации.

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	Технологии обработки информации
2.1.3	MatLab
2.1.4	Математика
2.1.5	Физика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Геоинформационные системы
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	ПП САПР
2.2.5	Мультимедиа технологии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1.3: Применяет результаты анализа в профессиональной сфере	
Знать:	
Уровень 1	современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии
Уровень 2	области применения компьютерной графики
Уровень 3	основы компьютерной графики, основы цвета
Уметь:	
Уровень 1	устанавливать и конфигурировать современные средства решения прикладных задач
Уровень 2	грамотно формулировать задачи по использованию графики и построения её концептуальной и прикладной моделей
Уровень 3	рационально выбирать информационные технологии и средства программной реализации полученных графических изображений
Владеть:	
Уровень 1	современными компьютерными технологиями поиска информации для решения прикладных задач и обоснования принятых решений
Уровень 2	навыками работы в наиболее актуальных операционных средах и прикладных программных пакетах
Уровень 3	навыками работы с векторными, растровыми и трехмерными изображениями

ПК-5.5: Применяет пакеты прикладных программ при проекировании информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	цветовые модели, преобразование цветовых моделей для конкретного физического отображения
Уровень 2	стандарты и форматы хранения графической информации
Уровень 3	сжатие графической информации
Уметь:	
Уровень 1	создавать и обрабатывать, связывать и оформлять графическую информацию

Уровень 2	применять программные средства компьютерной графики, работать с графическими диалоговыми системами
Уровень 3	применять интерактивную графику в информационных системах
Владеть:	
Уровень 1	методами оформления и построения чертежей с использованием современной компьютерной техники
Уровень 2	навыками использования графических информационных технологий, 2D и 3D геометрического и виртуального моделирования
Уровень 3	пространственным воображением для совмещения методов начертательной геометрии и компьютерной графики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии;
3.1.2	области применения компьютерной графики;
3.1.3	основы компьютерной графики, основы цвета;
3.1.4	цветовые модели, преобразование цветовых моделей для конкретного физического отображения, стандарты и форматы хранения графической информации;
3.1.5	сжатие графической информации; компьютерные геометрические модели объектов, процессов и преобразований; базовые алгоритмы вычислительной геометрии и компьютерной графики;
3.1.6	основы вычислительной геометрии;
3.1.7	структуру данных и модели, используемые в компьютерной геометрии и графике;
3.1.8	параметрические и интерполяционные представления кривых, поверхностей и объёмов; принципы использования современных графических систем;
3.1.9	технические средства машинной графики и основные приёмы реализации её алгоритмов на персональных компьютерах;
3.1.10	основные функциональные возможности современных графических систем;
3.1.11	прикладные программные продукты создания, обработки и редактирования графической информации.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	устанавливать и конфигурировать современные средства решения прикладных задач;
3.2.2	грамотного формулировать задачи по использованию графики и построения её концептуальной и прикладной моделей;
3.2.3	рационально выбирать информационные технологии и средства программной реализации полученных графических изображений;
3.2.4	создавать и обрабатывать, связывать и оформлять графическую информацию;
3.2.5	применять программные средства компьютерной графики, работать с графическими диалоговыми системами, применять интерактивную графику в информационных системах;
3.2.6	оптимально использовать возможности технических средств компьютерной графики, программного обеспечения и математического аппарата при решении прикладных задач интерактивной компьютерной графики и геометрии;
3.2.7	применять на практике цветовые модели;
3.2.8	применять навыки в построении композиции;
3.2.9	оформлять полученные рабочие результаты в необходимом для решения прикладных задач виде.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	современными компьютерными технологиями поиска информации для решения прикладных задач и обоснования принятых решений;
3.3.2	навыками работы в наиболее актуальных операционных средах и прикладных программных пакетах;
3.3.3	навыками работы с векторными, растровыми и трехмерными изображениями;
3.3.4	навыками использования графических информационных технологий, 2D и 3D геометрического и виртуального моделирования;
3.3.5	методами оформления и построения чертежей с использованием современной компьютерной техники;
3.3.6	пространственным воображением для совмещения методов начертательной геометрии и компьютерной графики;
3.3.7	основами композиции, правилами построения и верстки;
3.3.8	правилами обработки и подготовки изображений для публикации в электронных и бумажных изданиях
3.3.9	навыками работы в основных графических редакторах;
3.3.10	современными графическими системами визуализации и автоматизации решения прикладных задач;
3.3.11	навыками работы с современными компьютерными графическими устройствами;

3.3.12	способностью самостоятельного приобретения новых знаний и умений для для получения рабочих результатов в необходимом для решения поставленных задач виде.

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"Компьютерная графика"						
1.1	Самостоятельная работа по методическим указаниям /Ср/	3	44	УК-1.3 ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	5 Форматы графических файлов. /Лек/	3	0,5	УК-1.3 ПК-5.5	Л1.2Л2.1 Л2.4 Э1	0	
1.3	Исследование графического редактора CorelDRAW. Работа с текстом. /Лаб/	3	0,5	УК-1.3 ПК-5.5	Л1.2Л3.2 Э4	0	
1.4	7 Геометрические примитивы. Геометрическое моделирование. /Лек/	3	0,5	УК-1.3 ПК-5.5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2	0	
1.5	Исследование графического редактора CorelDRAW. Кривые Безье. Работа с узлами и сегментами. /Лаб/	3	0,5	УК-1.3 ПК-5.5	Л1.2Л3.2 Э4	0	
1.6	Подготовка к зачету по материалам лекций, основной и дополнительной литературе, рекомендованной преподавателем. /Ср/	3	44	УК-1.3 ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Раздел 2 "Компьютерная геометрия и графика"						
2.1	11 Визуализация графической информации. /Лек/	3	2	УК-1.3 ПК-5.5	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Исследование программной системы для создания и редактирования трёхмерной графики и анимации Autodesk 3ds Max. /Лаб/	3	0,5	УК-1.3 ПК-5.5	Л3.1 Э3 Э4	0	
2.3	Изучение основных функций и возможностей растрового графического редактора Gimp. /Пр/	3	0,5	УК-1.3 ПК-5.5	Л3.3 Э3	0	
2.4	Изучение основных функций и возможностей растрового графического редактора Gimp. /Пр/	3	0,5	УК-1.3 ПК-5.5	Л3.3 Э2	0	
2.5	Изучение основных функций и возможностей векторного графического редактора Inkscape. /Пр/	3	0,5	УК-1.3 ПК-5.5	Л3.3 Э4	0	
2.6	Самостоятельная работа по методическим указаниям. /Ср/	3	39	УК-1.3 ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	16 Программные и аппаратные средства компьютерной графики. /Лек/	3	1	УК-1.3 ПК-5.5	Л1.4Л2.2 Э1 Э2	0	
2.8	Исследование программной системы для создания и редактирования трёхмерной графики и анимации Autodesk 3ds Max. /Лаб/	3	0,5	УК-1.3 ПК-5.5	Л3.1 Э3 Э4	0	

2.9	Изучение основных функций и возможностей векторного графического редактора Inkscape. /Пр/	3	0,5	УК-1.3 ПК-5.5	Л3.3 Э4	0	
2.10	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	8,7		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.11	Консультации и сдача экзамена /ИКР/	3	0,3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.Разделы и области применения компьютерной графики.
2.Программы САПР.
3.Текстовые процессоры.
4.Настольные издательские системы.
5.Растровое представление изображение.
6.Векторное представление изображение.
7.Сравнительные характеристики растрового и векторного изображения.
8.Черно-белое изображение.
9.Истинное черно-белое изображение в градациях серого.
10.Яркостная и цветовая информация.
11.Виды компьютерной графики. Основные ПП.
12.Понятие цветовой модели.
13.Типы цветовых моделей.
14.Аддитивные цветовые модели.
15.Ограничения RGB-модели. sRGB -- стандартизированный вариант RGB-цветового пространства.
16.Субтрактивные цветовые модели.
17.CMY и CMYK и различие в механизмах формирования цветов в RGB- и CMY-моделях.
18.Перцепционные цветовые модели: цветовая модель HSB.
19.Перцепционные цветовые модели: цветовая модель HSL.
20.Цветовой тон, насыщенность и яркость.
21.Цветовые плоскости изображения.
22.Общие методы кодирования данных.
23.Сжатие изображений. Общие положения.
24.Кодирование изображений. Методы, принципы, возможности. Пример.
25.Сжатие изображений. Схемы сжатия, принципы и возможности. Пример.
26.Арифметическое сжатие.
27.Сжатие с потерями.
28.Основные форматы векторных графических файлов и их характеристики.
29.Основные форматы растровых графических файлов и их характеристики.
30.Графическая система компьютера: состав, назначение, основные характеристики.
31.Устройства отображения компьютерной графики.
32.Видеокарта. Графический ускоритель.
33.Устройства вывода графической информации и их основные характеристики.
34.Устройства ввода графических данных и их основные характеристики.
35.Технические средства компьютерной графики.
36.Графическая рабочая станция.
37.Виды и основные характеристики, применение интерактивной графики.
38.Основные пакеты графических программ. Их особенности.
39.Основные пакеты графических программ. Их применение в различных областях.
40.Фрактальная графика. Основные прикладные программы.
41.Полигональная сетка. Способы представления полигональных сеток. Преимущества и недостатки.
42.Основные направления использования компьютерной графики. Наиболее популярные программы создания и редактирования графических изображений.
43.Области приложения компьютерной графики.
44.Задачи и требования геометрического и компьютерного моделирования.
45.Трехмерная графика. Основные прикладные программы.

46.Основные направления реалистического представления сцен.
47.Базовые методы синтеза реалистических изображений.
48.Реалистическое представление сцен. Метод закрашивание поверхностей.
49.Реалистическое представление сцен. Модели отражения света.
50.Реалистическое представление сцен. Метод Гуро.
51.Реалистическое представление сцен. Метод Фонга.
52.Реалистическое представление сцен. Имитация микрорельефа.
53.Реалистическое представление сцен. Преломление света.
54.Реалистическое представление сцен. Модель идеального преломления.
55.Реалистическое представление сцен. Трассировка лучей.
56.Реалистическое представление сцен. Метод обратной трассировки.
57.Способы визуализации трёхмерных объектов.
58.Визуализация трехмерных объектов. Каркасная визуализация.
59.Визуализация трехмерных объектов. Показ с удалением невидимых точек.
60.Визуализация трехмерных объектов. Сортировка граней по глубине.
61.Визуализация трехмерных объектов. Метод плавающего горизонта.
62.Визуализация трехмерных объектов. Метод Z-буфера.
63.Визуализация трехмерных объектов. Отсечение нелицевых граней.
64.Визуализация трехмерных объектов. Алгоритм Аппеля.
65.Визуализация трехмерных объектов. Методы двоичного разбиения пространства.
66.Визуализация трехмерных объектов. Метод построчного сканирования.
67.Визуализация трехмерных объектов. Алгоритм Варнака (Вариока).
68.Визуализация трехмерных объектов. Отсечение отрезка. Алгоритм Сазерленда-Кохена.
69.Методы и алгоритмы построения сложных трехмерных объектов.
70.Сплайн. Сплайн Безье. Кубический сплайн Безье.
71.Модели описания поверхностей.
72.Аналитическая модель описания поверхности.
73.Векторная полигональная модель описания поверхности.
74.Воксельная модель описания поверхности.
75.Равномерная сетка описания поверхности.
76.Модели описания поверхностей. Неравномерная сетка. Изолинии.
77.Стандартизация в машинной графике.
78.Международная деятельность по стандартизации в машинной графике.
79.Деятельность ISO, IEC по стандартизации в машинной графике.
80.Классификация стандартов машинной графики.
81.CGM - международный стандарт машинной графики.
82.Графический стандарт CORE-SYSTEM.
83.Системы GKS (Graphical Kernel System) и GKS-3D (Graphical Kernel System for Three Dimensions).
84.Системы PHIGS, PHIGS - 3D, PHIGS+.
85.Стандарт ISO на интерфейс CGI (Computer Graphics Interface).
86.Графические протоколы стандартизации.
87.Аппаратно-независимые графические протоколы
88.Достоинства и недостатки стандартизации машинной графики

5.2. Темы письменных работ

"Технологии компьютерной графики и их применение для решения различных задач"(по вариантам):
1.Проблемы метрологии цвета
2.Системы управления цветом
3.Контроль цвета в компьютерной графике
4.Входное разрешение компьютерного изображения
5.Выходное разрешение компьютерного изображения
6.Процесс подготовки изображения к печати и печать
7.Сравнительная характеристика форматов графических файлов
8.Сравнительный обзор программ для работы с растровой графикой
9.Каналы и управление каналами в растровых графических редакторах
10.Фильтры и спецэффекты в растровых графических редакторах
11.Цветовой и тоновый баланс растрового изображения
12.Работа со слоями в различных графических редакторах
13.Векторная графика
14.Сравнительный обзор векторных графических редакторов
15.Эффекты в векторной графике
16.Публикации в формате PDF
17.Особенности фрактальной графики и графические редакторы для работы с ней
18.Трехмерная графика
19.Сравнительный обзор графических редакторов для работы с трехмерной графикой
20.Компьютерная анимация
21.Материалы и материаловедение в компьютерной графике
22.Имитация реального мира в трехмерной графике

23.Автоматизация работы в графических редакторах
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	Засецкая, Т. Н., Мышкин, А. Л., Петрова, Е. П., Сумина, Л. Ю.	Компьютерная геометрия и графика	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015	http://www.iprbookshop.ru/46469.html
Л1.2	Ткаченко Г.И.	Компьютерная графика: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2016	http://znanium.com/catalog/document?id=330671
Л1.3	Хныкина А. Г.	Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466914
Л1.4	Колесниченко Н. М., Черняева Н. Н.	Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493787

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Малюх В.	Компьютерная геометрия и графика: Учебник	М.: , 2010	
Л2.2	Никулин Е. А.	Компьютерная графика. Модели и алгоритмы: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/107948
Л2.3	Никулин Е. А.	Компьютерная графика. Фракталы: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/107949
Л2.4	Немцова Т. И., Казанкова Т. В.	Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019	http://znanium.com/go.php?id=982243

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Лейкова, М. В., Бычкова, И. В.	Инженерная компьютерная графика. Методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования: учебное пособие	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2016	http://www.iprbookshop.ru/64175.html
Л3.2	Ваншина Е., Северюхина Н., Хазова С.	Компьютерная графика: практикум	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259364
Л3.3	Мелихова М. С., Герасимов Р. В.	Компьютерная графика: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Григорьева И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Григорьева И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2012.— 298 c. - http://www.iprbookshop.ru/18579
Э2	Компьютерная геометрия [Электронный ресурс]: практикум/ А.О. Иванов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010.— 211 c.— http://www.iprbookshop.ru/16726
Э3	Зинюк О.В. Компьютерные технологии. Часть 1. Обработка растровых изображений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зинюк О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2011.— 80 c.— http://www.iprbookshop.ru/8608.
Э4	Зинюк О.В. Компьютерные технологии. Часть 2. Обработка векторных изображений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зинюк О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2011.— 96 c.— http://www.iprbookshop.ru/8609.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	локальная вычислительная сеть
6.3.1.2	выход в глобальную компьютерную сеть Internet
6.3.1.3	Windows Vista Bisiness
6.3.1.4	Windows 7 Корпоративная
6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.6	Консультант+
6.3.1.7	Microsoft Office 2007 Professional Plus
6.3.1.8	Microsoft Office 2010 Professional Plus
6.3.1.9	CorelDraw Graphics Suite X3
6.3.1.10	Gimp
6.3.1.11	Inkscape
6.3.1.12	3ds Max

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	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащена специализированной мебелью;техническими средствами для представления учебной информации, компьютерной техникой, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet.
7.2	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). Оснащена специализированной мебелью;техническими средствами для представления учебной информации, компьютерной техникой, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet.
7.3	Читальный зал библиотеки

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

Методические указания по освоению дисциплины «Компьютерная геометрия и графика» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Компьютерная геометрия и графика» изучается на протяжении двух семестров. Форма контроля по итогам изучения – зачет в 4 семестре, экзамен - в 5 семестре.

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. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная геометрия и графика» 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. Лабораторный практикум по дисциплине «Компьютерная геометрия и графика» 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 рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Компьютерная геометрия и графика» 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 указания по изучению дисциплины «Компьютерная геометрия и графика» 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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Мультимедиа технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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
Лабораторные	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	6	6	6	6
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.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

Мультимедиа технологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- развитие и углубление основ знаний в области мультимедиа технологий, закладываемых при изучении курса информатики, компьютерной геометрии и графики, информационных технологий.
1.2	- формирование систематизированного представления о принципах и приемах цифрового представления и обработки основных видов мультимедиа информации;
1.3	- свободное ориентирование в современных программах для обработки мультимедиа информации и инструментальных средствах создания мультимедиа продукции;
1.4	- получение практических навыков обработки и связывания и оформления мультимедийной информации;
1.5	- освоение технических и программных средств реализации статических и динамических процессов.

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	Математика
2.1.3	Технологии обработки информации
2.1.4	Информационные технологии
2.1.5	Компьютерная геометрия и графика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Геоинформационные системы
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5.5: Применяет пакеты прикладных программ при проекировании информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	Понятие "пакеты прикладных программ"
Уровень 2	Понятие "информационные системы"
Уровень 3	Методы проектирования ИС
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать ИС
Уровень 2	Разрабатывать план проектирования ИС
Уровень 3	Применять пакеты прикладных программ при проектировании ИС
Владеть:	
Уровень 1	Навыками проектирования ИС
Уровень 2	Приемами проектирования ИС
Уровень 3	Способами проектирования ИС

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- классификацию и области применения мультимедиа приложений;
3.1.2	- аппаратные и программные средства мультимедиа технологий;
3.1.3	- звуковые сигналы, их представление и обработка;
3.1.4	- теле- и видео- сигналы;
3.1.5	- сжатие звуковой и видео- информации;
3.1.6	- принципы компьютерной анимации;
3.1.7	- гипертекст;
3.1.8	- типы и форматы файлов мультимедиа;
3.1.9	- основы виртуальной реальности;
3.1.10	- основные способы самостоятельного приобретения новых знаний в области создания и реализации мультимедийных технологий для решения практических профессиональных задач.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	- работать со звуковыми файлами;
3.2.2	- создавать и редактировать анимацию, видео;
3.2.3	- реализовывать статические и динамические процессы с использованием средств мультимедиа.
3.2.4	- применять самостоятельно приобретённые знания, умения и навыки работы с техническими и программно-аппаратными средствами мультимедиа технологий для решения не стандартных практических прикладных профессиональных задач.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- инструментальными интегрированными программными средами разработчика мультимедиа продуктов;
3.3.2	- гипертекстовой технологией;
3.3.3	- работой с анимацией, видео, звуковыми файлами.
3.3.4	- способностью самостоятельного приобретения новых знаний, умений и навыков для получения рабочих результатов в необходимом для решения поставленных задач виде.

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 семестр						
1.1	Теоретические основы мультимедиа технологии. Классификации и области применения мультимедиа приложений. Аппаратные и программные средства мультимедиа /Лек/	3	1	ПК-5.5	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	0	
1.2	Основы воспроизведения звука. Порог слышимости. Громкость. Характеристики слуха. Звуковые сигналы. Цифровое представление звуковых сигналов. Динамическая и частотная обработка сигналов /Лек/	3	1	ПК-5.5	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	0	
1.3	Устройства пространственной обработки звуковых сигналов. Методы и устройства для создания специальных звуковых эффектов. Сжатие звуковой информации. Стандарты, методы и форматы сжатия звука /Лек/	3	1	ПК-5.5	Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2	0	
1.4	Исследование инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов /Лаб/	3	1	ПК-5.5	Л3.2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Самостоятельная работа по методическим указаниям. Работа с литературой, с электронными учебниками, выполнение заданий на закрепление пройденного материала /Ср/	3	58	ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Подготовка /Ср/	3	15	ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. 2 семестр						

2.1	Работа с видео. Оптические диски: принципы, устройство, перспективы. Анимация. Гипертексовые технологии. Системы виртуальной реальности. Мультимедиа и глобальная сеть INTERNET. Современное состояние и перспективы развития мультимедийных технологий /Лек/	3	1	ПК-5.5	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.2	2 Исследование инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов /Лаб/	3	1	ПК-5.5	Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Самостоятельная работа по методическим указаниям. Работа с литературой, с электронными учебниками, выполнение заданий на закрепление пройденного материала /Ср/	3	56	ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	8,7	ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Экзамен /ИКР/	3	0,3	ПК-5.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие мультимедиа технологии. Три составляющие мультимедиа.
2. Аппаратные средства использования мультимедиа технологий.
3. Программные средства мультимедиа технологий.
4. Области применения мультимедиа приложений. Использование мультимедиа приложений.
5. Аппаратное и программное обеспечение мультимедийного ПК.
6. Классификация прикладных и служебных программных средств мультимедиа.
7. Базовая аппаратная конфигурация мультимедийного ПК. Особенности работы мультимедиа компьютера.
8. Слух и восприятие звука. Повышение качества воспроизведения звука.
9. Субполосное кодирование. Требования к телефонам, микрофонам, громкоговорителям, к аппаратуре записи и воспроизведения звука.
10. Порог слышимости. Высота тона. Зависимость высоты тона от частоты сигнала.
11. Порог слышимости. Инфразвуковые и ультразвуковые частоты.
12. Бинауральный слух. Громкость. Уровень громкости.
13. Временные характеристики акустического сигнала.
14. Преобразование аналогового звукового сигнала в цифровой.
15. Звуковые карты. Дискретизация. Частота дискретизации звуковых карт.
16. Передискретизация (оверсэмплинг).
17. Квантование отсчетов. Шумы квантования.
18. Цифро-аналоговое преобразование сигнала.
19. Первичные и вторичные звуковые сигналы.
20. Избыточность звуковых сигналв. Сжатие звуковой информации.
21. Маскировка, предмаскировка и послемаскировка.
22. Мера компрессии. Степень компрессии (Ratio). Динамические (временные) характеристики компрессоров.
23. Функциональная схема компрессора. Компрессоры по характеру реакции на входной сигнал.
24. Лимитирование и компрессирования. Определение. Сравнение.
25. Де-эссер и де-поппер. Экспандер. Гейт. Определение. Сравнение. Функции.

26. Назначение и основные типы устройств частотной обработки.
27. Эквалайзеры. Определение. Функции. Применение. Способы построения эквалайзеров.
28. Графический эквалайзер. Параграфический эквалайзер. Органы управления графического эквалайзера.
29. Реверберация. Эхо-камера. Принцип работы эхо-камеры, ее линейные размеры.
30. Эффекты дилэй (Delay/Echo), хорус (Chorus), флэнжер (Flanger), фэйзер (Phaser). Определение. Сравнение. Функции.
31. Вокалстрессор, его возможности. Эффект вибрато. Типы вибрато.
32. Типы и форматы файлов, применяемых в мультимедиа.
33. Стандарты MPEG. Альтернатива стандартам MPEG в США.
34. Методы кодирования звука. Эффект маскирования. Сущность полосного кодирования.
35. Стандарт MPEG-1. Три уровня стандарта.
36. Стандарты MPEG-2,3. Особенности и область применения.
37. Стандарт MPEG-4. Особенности и область применения.
38. Формат аудио MPEG-7 FCD
39. Средства обработки видеосигнала.
40. Видеоадаптер. Набор аппаратно ускоряемых функций, синтез трехмерного изображения, 3D- конвейер.
41. Четыре разновидности DVD-дисков. Послойная структура DVD-дисков.
42. Файловая система для компакт-дисков. Ширина дорожки и минимальный размер питов CD- и DVD-дисков.
43. Виды дисков. Достоинства и недостатки многосессионных дисков.
44. Компакт-диски. Структура. Слои.
45. Виды видеосигналов.
46. Принцип действия телевизионной системы PAL и NTSC. Частота дискретизации.
47. Принцип действия телевизионной системы SECAM.
48. 3 основные телевизионные системы. Их принципы и область применения.
49. Компьютерная анимация. Хранение и применение.
50. Конструкторы анимации.
51. Программируемая анимация.
52. Процедурная анимация.
53. Анимация по ключевым кадрам.
54. Понятие и история развития гипертекста.
55. Технология построения гипертекста.
56. Общие понятия гипертекстовой технологии.
57. Применения гипертекстовых технологий.
58. Гипертекстовые Web-документы.
59. Системы виртуальной реальности.
60. Состав системы «Виртуальная реальность» (базовые компоненты)
61. Устройства систем «Виртуальная реальность»
62. Виды взаимодействия в системе «Виртуальная реальность»
63. Мультимедиа и глобальная сеть INTERNET.
64. Современное состояние и перспективы развития мультимедийных технологий.

5.2. Темы письменных работ

"Теоретические и практические основы разработки и применения мультимедийных технологий" (с указанием конкретной темы, варианта каждому студенту)

1. Аппаратные средства мультимедиа технологии. Назначение, характеристики, принципы построения и функционирования звуковых карт.
2. Аппаратные средства мультимедиа технологии. Назначение, характеристики, принципы построения и функционирования видеокарт.
3. Аппаратные средства мультимедиа технологии. Назначение, характеристики, принципы построения и функционирования мониторов.
4. Аппаратные средства мультимедиа технологии. Назначение, характеристики, принципы построения и функционирования LCD-мониторов.
5. Анимация в мультимедиа технологии.
6. Видео в мультимедиа технологии.
7. Виртуальная реальность в мультимедиа технологии.
8. Гипертекст в мультимедиа технологии.
9. Графика и мультимедиа для WEB.
10. Звуковые файлы в мультимедиа технологии.
11. Избыточность графической информации и методы ее сжатия.
12. Избыточность звуковой информации и методы ее сжатия.
13. Избыточность текстовой информации. Статистические и словарные методы ее сжатия.
14. Инструментальные интегрированные программные среды разработчиков мультимедиа продуктов.
15. Классификация и области применения мультимедиа приложений.
16. Компьютерные игры, как мультимедиа приложение.
17. Мультимедиа приложения учебного назначения.
18. Мультимедиа приложения, их использование и возможности.
19. Мультимедийные системы, их использование и возможности.
20. Основные тенденции и направления развития мультимедиа.

21. Основы компьютерного видеомонтажа.Теоретические и практические основы разработки и применения мультимедийных технологий
22. Понятие мультимедиа технологии, история ее становления.
23. Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа.
24. Программные средства мультимедиа технологии для работы с векторными изображениями.
25. Программные средства мультимедиа технологии для работы с растровыми изображениями.
26. Программные средства мультимедиа технологии для работы со звуком.
27. Современные тенденции развития мультимедийных технологий.
28. Текстовые файлы, применяемые в мультимедиа технологии.
29. Трехмерная графика в мультимедиа технологии.
30. Устройства для отображения мультимедийной продукции.
31. Этапы и технологии создания мультимедиа продуктов.

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
«Фонд оценочных средств по дисциплине «Мультимедиа технологии»» представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

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	Абалакова, О. В.	Мультимедийные технологии. Часть 1. Мультимедиа в современной социокультурной среде: учебно-методический комплекс дисциплины для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 51.03.06 (071900) «библиотечно-информационная деятельность», профиль подготовки «информационно-аналитическая деятельность», квалификация (степень) выпускника «бакалавр»	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2014	http://www.iprbookshop.ru/29686.html
Л1.2	Ли, М. Г.	Мультимедийные технологии. Часть 2. Мультимедиа в презентационной деятельности: учебно-методический комплекс дисциплины по направлению подготовки 510306 (071900) «библиотечно-информационная деятельность», профиль подготовки «информационно-аналитическая деятельность», квалификация (степень) выпускника «бакалавр»	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2014	http://www.iprbookshop.ru/55247.html
Л1.3	Бондарева, Г. А.	Мультимедиа технологии: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: «информационные системы и технологии», «инфокоммуникационные технологии и системы связи», «радиотехника», «сервис»	Саратов: Вузовское образование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/56283.html
Л1.4	Сидельников, Г. М., Калачиков, А. А.	Цифровая обработка сигналов мультимедиа: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	http://www.iprbookshop.ru/74664.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Катунин Г. П.	Основы мультимедийных технологий: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/60184.html
Л2.2	Майстренко, Н. В., Майстренко, А. В.	Мультимедийные технологии в информационных системах: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/64124.html
Л2.3	Алексеев, А. П., Ванютин, А. Р., Королькова, И. А., Репечко, Д. А., Мытько, С. С.	Современные мультимедийные информационные технологии: учебное пособие по дисциплине «информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017	http://www.iprbookshop.ru/64932.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Катунин, Г. П.	Создание мультимедийных презентаций: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012	http://www.iprbookshop.ru/40550.html
Л3.2	Бондарева, Г. А.	Лабораторный практикум по дисциплине «Мультимедиа технологии»: для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.02 «информационные системы и технологии», 11.03.01 «радиотехника», 11.03.02 «инфокоммуникационные технологии и системы связи», 43.03.01 «сервис»	Саратов: Вузовское образование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/56282.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Крапивенко А.В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крапивенко А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.— 271 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6475.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Магазанник В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Магазанник В.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, Университетская книга, 2011.— 256 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9113.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Кетрин Ульрих Интерактивная web-анимация во FLASH [Электронный ресурс]/ Кетрин Ульрих— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2010.— 568 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7948.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Степаненко О.В. Разработка цифровых образовательных ресурсов во Flash [Электронный ресурс]: практикум/ Степаненко О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.— 158 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20715.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э5	Ларина Э.С. Создание интерактивных приложений в Adobe Flash [Электронный ресурс]/ Ларина Э.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 191 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/39568.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	локальная вычислительная сеть
6.3.1.2	выход в глобальную компьютерную сеть Internet
6.3.1.3	Windows Vista Bisiness
6.3.1.4	Windows 7 Корпоративная
6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.6	Microsoft Office 2007 Professional Plus
6.3.1.7	Microsoft Office 2010 Professional Plus
6.3.1.8	Windows Movie Maker
6.3.1.9	Microsoft PowerPoint

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»
6.3.2.13	ЭБС ВОО

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-408. Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащена специализированной мебелью; техническими средствами для представления учебной информации, компьютерной техникой, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet.
7.2	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). Оснащена специализированной мебелью; техническими средствами для представления учебной информации, компьютерной техникой, 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 освоению дисциплины «Мультимедиа технологии» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Мультимедиа технологии» изучается на протяжении двух семестров. Форма контроля по итогам изучения – зачет в 5 семестре, экзамен - в 6 семестре.

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 «Мультимедиа технологии» 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 «Мультимедиа технологии» 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 «Мультимедиа технологии» 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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Информационная теория управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 125
часов на контроль 8,7

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	10	10	10	10
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	8,7	8,7	8,7	8,7
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.п.н., доцент, Королькова Людмила Николаевна _____

Рецензент(ы):

д.т.н., Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович. _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Информационная теория управления

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	• ознакомить студентов с основами теории управления.
1.2	• дать информацию об особенностях математического описания цифровых систем.
1.3	• научить программно реализовывать алгоритмы управления (в рамках пакетов Mathcad, MatLab) в цифровых системах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	MatLab
2.1.3	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.4	Математическая статистика и прогнозирование
2.1.5	Архитектура ЭВМ и систем
2.1.6	Вычислительные машины и системы
2.1.7	Управление информационными системами
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Системы поддержки принятия решений
2.2.2	Экспертные системы
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Проектирование информационных систем управления
2.2.5	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.2: Разрабатывает математические модели информационных систем на всех этапах жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	Понятие математической модели
Уровень 2	Понятие информационных систем
Уровень 3	Этапы жизненного цикла ИТ
Уметь:	
Уровень 1	Исследовать математические модели ИС на всех этапах жизненного цикла
Уровень 2	Анализировать математические модели ИС на всех этапах жизненного цикла
Уровень 3	Разрабатывать математические модели ИС на всех этапах жизненного цикла
Владеть:	
Уровень 1	Навыками исследования математических моделей ИС на всех этапах жизненного цикла
Уровень 2	Навыками анализа математических моделей ИС на всех этапах жизненного цикла
Уровень 3	Навыками разработки математических моделей ИС на всех этапах жизненного цикла

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	□ общие принципы системной организации;
3.1.2	□ математические модели объектов и систем управления;
3.1.3	□ формы представления моделей;
3.1.4	□ методы анализа и синтеза систем управления;
3.1.5	□ цифровые системы управления;
3.1.6	□ использование микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления;
3.1.7	□ особенности математического описания цифровых систем управления
3.2	**Уметь:**
3.2.1	□ определять инвариантность и чувствительность систем управления;
3.2.2	□ строить математические модели объектов и систем управления;
3.2.3	□ проводить анализ и синтез систем управления с ЭВМ в качестве управляющего устройства;
3.2.4	□ программно реализовывать алгоритмы управления в цифровых системах.

3.3	**Владеть:**
3.3.1	□ общими принципами системной организации;
3.3.2	□ математическими моделями объектов и систем управления;
3.3.3	□ формами представления моделей;
3.3.4	□ методами анализа и синтеза систем управления;
3.3.5	□ использовать микропроцессоры и микро-ЭВМ в системах управления;
3.3.6	□ анализом и синтезом систем управления с ЭВМ в качестве управляющего устройства

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 управления						
1.1	Классификация САР по условиям функционирования, по принципам функционирования, по виду характеристик элементов САУ. /Лек/	4	2	ПК-1.2	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Структура САР. Виды САР. Основополагающие принципы управления, определяющие структурное построение САУ. /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Исследование временных характеристик линейных систем управления /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	0	
	Раздел 2. Тема 2. Математические модели систем управления						
2.1	Подготовка к лекциям /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Математическое описание САУ. Уравнения динамики САУ, статики САУ. Реактивные элементы САУ. /Лек/	4	1	ПК-1.2	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Линейные САУ непрерывного времени. Интегральное преобразование Лапласа для анализа линейных САУ. /Ср/	4	8	ПК-1.2	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Частотная передаточная функция САУ. Амплитудно-фазовая частотная характеристика САУ. /Ср/	4	8	ПК-1.2	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	
2.5	Подготовка к лекциям /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Реакция произвольной линейной САУ на управляющее воздействие. Анализ линейных САУ с помощью логарифмических частотных характеристик. /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Синтез линейных САУ с помощью метода модального управления /Лек/	4	1	ПК-1.2	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.8	Графические методы синтеза линейных САУ /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Исследование частотных характеристик линейных систем управления /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	0	
2.10	Описание линейных САУ во временной области. Приведение произвольной структуры линейной САУ к типовой. /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

2.11	Нелинейные САУ при случайных воздействиях. Метод статистической линеаризации /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.12	/Экзамен/	4	8,7			0	
2.13	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.14	Исследование дискретных автоматических систем /Лаб/	4	4	ПК-1.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	0	
	Раздел 3. Тема 3. Анализ систем управления. Критерии устойчивости						
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Показатели качества установившегося режима САУ. Оценка качества регулирования по частотной характеристике при гармоническом воздействии на САУ. /Лек/	4	1	ПК-1.2	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.3	Интегральные оценки качества переходного процесса САУ. Алгебраические критерии устойчивости Льенара-Шипара. /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Подготовка к лекциям /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.5	Алгебраические критерии устойчивости /Лек/	4	1	ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Частотные критерии устойчивости САУ. Частотный критерий устойчивости Михайлова. Частотный критерий устойчивости Найквиста. /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.7	Исследование нелинейных систем /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	0	
3.8	Адаптивные САУ. Включение ЭВМ в контур. управления. Распределенные САУ /Ср/	4	4	ПК-1.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.9	Подготовка к экзамену /Ср/	4	15	ПК-1.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.10	Экзамен /ИКР/	4	0,3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1. Структура САР. Виды САР. Основополагающие принципы управления, определяющие структурное построение САУ.
2. Классификация САР по условиям функционирования, по принципам функционирования, по виду характеристик элементов САУ.
3. Математическое описание САУ. Уравнения динамики САУ, статики САУ. Реактивные элементы САУ.
4. Линейные САУ непрерывного времени.
5. Интегрального преобразования Лапласа для анализа линейных САУ.
6.Частотная передаточная функция САУ. Амплитудно-фазовая частотная характеристика САУ.
7. Реакция произвольной линейной САУ на управляющее воздействие
8. Анализ линейных САУ с помощью логарифмических частотных

9. Описание линейных САУ во временной области
10. Приведение произвольной структуры линейной САУ к типовой
11. Показатели качества установившегося режима САУ
12. Оценка качества регулирования по частотной характеристике при гармоническом воздействии на САУ
13. Интегральные оценки качества переходного процесса САУ
14. Алгебраические критерии устойчивости САУ
15. Алгебраические критерии устойчивости Рауса
16. Алгебраические критерии устойчивости Гурвиц
17. Алгебраические критерии устойчивости Льенара-Шипара
18.Частотные критерии устойчивости САУ
19. Частотный критерий устойчивости Михайлова
20. Частотный критерий устойчивости Найквиста

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа

Контрольная работа включает в себя три задачи:
- Построение математических моделей САР с использованием структурных схем и передаточных функций.
- Построение динамических моделей типовых регуляторов.
- Оценка устойчивости разомкнутых САР.

Цель контрольной работы
- Закрепление теоретического материала, пройденного в процессе изучения дисциплины.
- Усвоение основных понятий и аппарата дисциплины с целью создания прочной базы профессионального обучения.
- Использование ПЭВМ в учебном процессе. Усвоить и закрепить на практике следующие понятия:
- передаточная функция и правила преобразования структурных схем;
- метод построения математических моделей САУ с использованием структурных схем и передаточных функций;
- типовые регуляторы оборотов и принципы их работы;
- уравнения динамики типовых звеньев и САУ в целом;
- устойчивость САУ;
- частотные и алгебраические критерии устойчивости САУ.

Задание № 1

1. Составьте дифференциальное уравнение, определяющее передаточную функцию объек-та управления W(s) в соответствии с заданным вариантом (табл. 1.1), определите поря-док системы.
2. С помощью программы MATLAB создайте tf-объекты для передаточных функций объ-екта управления W(s) (табл. 1.1) и регулятора G(s) (табл. 1.2);
3. Определите полюса и нули передаточной функции объекта управления W(s) с использованием команды roots или pole.
4. С помощью функции pzmap определите положение полюсов и нулей передаточной функции объекта управления W(s).
5. Вычислите W(n), где n – номер варианта;
6. С помощью функции ss получите модель в переменных состояния для соответствующих объектов управления W (s).
7. Рассмотрите систему с обратной свя¬зью в соответствии с вариантом задания (табл. 1.3). Вычислите передаточную функцию замкнутой системы с помощью функций MATLAB series, parallel и feedback.
8. Считая, что объект управления W(s) охвачен единичной отрицательной обратной связью с помощью функции impulse получите весовую функцию замкнутой системы. С помощью функции step получите переходную функцию замкнутой системы и определите по ней показатели качества переходного процесса.
9. Для регулятора G(s) с помощью функции bode постройте диаграмму Боде. По диа-грамме определите резонансную частоту, максимум амплитудной характеристики и полосу пропускания регулятора.
10. Исследуйте устойчивость системы с обратной связью в соответствии с вариантом задания (табл. 1.3) с помощью программы MATLAB по необходимому и достаточному условию устойчивости.
11. Считая, что объект управления W(s) охвачен единичной отрицательной обратной связью, определите устойчивость полученной замкнутой системы с помощью про-граммы MATLAB по критерию Найквиста.

Задание № 2
1. С помощью функции tf определите передаточную функцию Y(s)/U(s) для систем в пере-менных состояния в соответствии с вариантом задания (табл. 2.1).
2. Постройте график реакции системы на начальные условия x(0) = [0 -1 1] для $0 < t < 10$.
3. С помощью функции expm вычислите переходную матрицу состояния и определите x(t) при t=10 с для начальных условий из задания 2. Сравните полученный результат с ре-зультатом из задания 2.
4. С помощью функции poly получите характеристическое уравнение системы, вычислите корни характеристического уравнения и определите, является ли система устойчивой с помощью необходимого и достаточного условия устойчивости.
5. Изобразите графически реакцию системы y(t), если u(t) — единичное ступенчатое воз-действие, а начальные

условия — нулевые.
6. С помощью функций ctrb и obsv определите, является ли система управляемой и наблю-даемой.

Исходные данные (виды пердаточной функции, коэффициенты полиномов, структурные схемы системы с обратной связью, значения матриц системы)для расчета выбираются из банка заданий по номеру зачетной книжки.

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
" Фонд оценочных средств по дисциплине «Информационная теория управления»" представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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 зачетные материалы

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания (5 вариантов по 20 заданий), вопросы для самоконтроля по темам, практические 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	Коновалов Б. И., Лебедев Ю. М.	Теория автоматического управления	, 2016	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71753
Л1.2	Гайдук А. Р., Беляев В. Е., Пьявченко Т. А.	Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB	, 2017	https://e.lanbook.com/book/90161
Л1.3	Федосенков, Б. А.	Теория автоматического управления: современные разделы теории управления. учебное пособие	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014	http://www.iprbookshop.ru/61292.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Кудинов Ю. И., Пащенко Ф. Ф.	Теория автоматического управления (с использованием MATLAB — SIMULINK)	, 2018	https://e.lanbook.com/book/103140

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ, Каф. "МиИЭ"; сост. М.М. Алешин	Методические указания по освоению дисциплины «Теория управления стоимостью предприятия» для обучающихся по направлению 38.04.01 «Экономика» программа профессиональной подготовки «Экономика предприятий и организаций» (академическая магистратура)	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-po-osvoeniyu-discipliny-teoriya-upravleniya-stoimostyu-predpriyatiya-dlya-obuchayushchihsya-po-napravleniyu-380401-ekonomika-programma-professionalnoy-podgotovki-ekonomika-predpriyatiy-i-organizaciy-akademicheskaya

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Автоматическое управление: Учебное пособие / А.М. Петрова. - М.: Форум, 2010. - 240 с. URL:http:Федотов А.В. Основы теории автоматического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федотов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2012.— 279 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37832.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Глазырин Г.В. Теория автоматического регулирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Глазырин Г.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 168 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45443.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	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 2013
6.3.1.4	Консультант+
6.3.1.5	Mathworks Matlab

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-406 Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления». 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: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet.
7.2	К-502 «Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации». Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций» 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. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы по дисциплине «Информационная теория управления» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии"/ сост. Н.В. Гривенная, 2016. – электронная версия (http://www.cdo.stis.su/)

2. Лабораторный практикум по дисциплине «Информационная теория управления» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии"/ сост. Н.В. Гривенная, 2016. – электронная версия (http://www.cdo.stis.su/)

3. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Информационная теория управления» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии"/ сост. Н.В. Гривенная, 2016. – электронная версия (http://www.cdo.stis.su/)

Курс «Информационная теория управления» является важной дисциплиной, формирующей как общие инженерные знания в области автоматизации систем, так и специальные знания по вопросам построения конкретной поэлементной реализации систем автоматического управления силовой установкой. Курс призван также привить навыки анализа условий работы, выявления типовых отказов и выполнения отладки автоматических устройств и систем.
Он базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: Математика, Архитектура ЭВМ и систем, Дискретная математика, Информатика, Математическая логика и теория алгоритмов, Моделирование систем, Надежность информационных систем, ПП САПР, Технология программирования, Управление данными, Управление технологическими процессами.
В свою очередь курс «Информационная теория управления» является предваряющим при изучении Интеллектуальные информационные системы и технологии, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий и т.п.
Математический аппарат дисциплины базируется во многом на теории линейных дифференциальных уравнений.
Приступая к изучению дисциплины, необходимо иметь знания о методах решения линейных дифференциальных уравнений, иметь ясное представление об операторной форме записи линейных дифференциальных уравнений, характеристических многочленах и уравнениях, комплексных числах и их представлении в тригонометрической форме.
Изучение курса студентами предусматривает:

- лекций;
- самостоятельную работу над материалом;
- выполнение контрольных работ;
- прослушивание обзорных лекций, а также лекций по некоторым ключевым и наиболее сложным разделам курса;
- изучение схем САУ на лабораторных занятиях;
- выполнение лабораторных работ.

К сдаче экзамена по дисциплине студент допускается при наличии зачтенных контрольных работ, а также после выполнения лабораторных работ. Для успешного усвоения данного курса необходимо хорошее знание и эффективное использование основных положений тех дисциплин, на которых он базируется.
Теоретические разделы дисциплины, содержащие математические выкладки, дадут возможность разобраться в том, какие физические процессы описывают рассматриваемые уравнения, какие величины входят в эти уравнения и как различные конструктивные и эксплуатационные факторы влияют на эти величины.
Работу элементов САУ и их взаимодействие рекомендуется изучать, используя структурные и принципиальные схемы конкретных систем. При изучении принципа работы и устройства автоматов полезно использовать функциональные схемы и чертежи.
Поэтому для быстрого и правильного понимания работы САУ и конструкции регуляторов необходимо иметь навыки чтения электрических схем и чертежей, знать стандарты единой системы конструкторской документации (ЕСКД).
При рассмотрении процессов, происходящих в САУ, необходимо особое внимание уделить пониманию физической сущности изучаемых явлений, уяснить механизмы влияния различных факторов на изучаемый процесс.
Изучая конкретную систему автоматического управления, необходимо расчленить ее на отдельные функциональные элементы, выяснить, зачем то или иное автоматическое устройство введено в данную схему. После этого следует разобраться, как работает каждый элемент данной системы, как он обеспечивает реализацию предъявляемых к системе требований, выяснить преимущества и недостатки данного элемента по сравнению с другими элементами, обеспечивающими выполнение тех же функций в других известных САУ.
При изучении автоматических устройств наряду с усвоением принципа их действия надо обратить внимание на

конструкцию основных элементов, в первую очередь датчиков, усилителей, сервомеханизмов и исполнительных органов. Конструкцию указанных устройств рекомендуется изучать на примере конкретных САУ.
Особое внимание при изучении конструкции агрегатов САУ следует обратить на регулировочные элементы, используемые при выполнении заводских и эксплуатационных настроек, В частности, необходимо уяснить, как влияет положение регулировочных устройств на протекание эксплуатационных характеристик регуляторов и автоматов САУ.
После изучения соответствующей темы следует проверить усвоение материала, отвечая на вопросы для самопроверки.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

ПП САПР

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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
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
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., профессор, Шепеть И.П. _____

доцент, Зимин И.И. _____

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
ПП САПР

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

Заведующий выпускающей кафедрой
__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- систематизации и углубления знаний студентов в области применения современных систем автоматизированного проектирования (САПР);
1.2	- научить принимать обоснованные решения практических задач по современным методам анализа, проектирования и исследования технических объектов с помощью САПР;
1.3	- применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным компонентам информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Компьютерная геометрия и графика
2.1.2	Моделирование систем
2.1.3	Теория информационных процессов и систем
2.1.4	Информационные технологии
2.1.5	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.6	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	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.1: Осуществляет сбор исходных данных для анализа и разработки проектов в области информационных систем и технологий	
Знать:	
Уровень 1	Методы сбора информации
Уровень 2	Методы анлиза данных
Уровень 3	Влияние сбора данных на качестворазработки проектов
Уметь:	
Уровень 1	Осуществлять сбор данных
Уровень 2	Анализировать данные
Уровень 3	Обрабатывать данные
Владеть:	
Уровень 1	Приемами сбора данных
Уровень 2	Методами анализа данных
Уровень 3	Методами обработки данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основной функциональный аппарат и инструментальные средства прикладных программ САПР;
3.1.2	- технические и программно-аппаратные средства САПР;
3.1.3	- основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем с применением САПР;
3.1.4	- общую методологию программного обеспечения САПР;
3.1.5	- общую методологию проектирования ПО САПР;
3.1.6	- общую методологию программирования ПО САПР.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- использовать принципы проектирования объектов с использованием современных программных пакетов САПР;
3.2.2	- осуществлять подбор, подключение, инсталляцию, отладку технического и программно-аппаратного обеспечения для реализации и решения практических задач в области информационных технологий с применением САПР;
3.2.3	- формализовать поставленную задачу и освоить основные прикладные программы;

3.2.4	- оформлять чертежи и документацию по аппаратным и программным компонентам информационных систем с применением САПР;
3.2.5	- выбирать, применять и оценивать способ реализации разработки, согласования и выпуска проектной документации с применением САПР.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками проектирования, моделирования и анализа устройств электроники с помощью современных САПР;
3.3.2	- методами оформления и построения чертежей с использованием современной компьютерной техники и прикладных программ САПР;
3.3.3	- способностью оформлять чертежи и документацию по аппаратным и программным компонентам информационных систем с применением САПР;
3.3.4	- способностью подбирать, инсталлировать подключать, настраивать и работать с прикладными программами САПР для решения прикладных профессиональных задач в области информационных систем и технологий.

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. Общая методология программного обеспечения САПР						
1.1	1 Развитие информационных технологий. Информационные системы. Возможности ЭВМ в области автоматизации разработки и выполнения конструкторской, проектной документации /Лек/	4	1	ПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.2	2 Основы разработки САПР. Состав и принципы построения САПР. /Лек/	4	1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
1.3	3 Методическое обеспечение САПР. Математический и лингвистический виды обеспечений /Лек/	4	1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	4 Программное и информационное обеспечение САПР. /Лек/	4	1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	0	Лекция-дискуссия
1.5	Исследование системы трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D LT. Твердотельное моделирование. Плоскости и прямоугольная система координат в пространстве. Приемы работы с инструментом Окружность. Форма и формообразование. Параллелепипед. /Лаб/	4	2	ПК-3.1	Л3.1 Л3.2 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Исследование системы трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D LT. Приемы работы с инструментами Точка и Отрезок. Приемы использования операции копирования. Ломаные линии и сплайновые кривые. /Ср/	4	4	ПК-3.1	Л3.1 Л3.2 Э4 Э5 Э6	0	
1.7	Исследование системы трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D LT. Знакомство с операциями твердотельного моделирования: кинематическая операция и операция по сечениям. /Ср/	4	4	ПК-3.1	Л3.1 Л3.2 Э4 Э5 Э6	0	
1.8	Исследование системы трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D LT. Форма и формообразование. Призма. Операция сечение плоскостью. Тела вращения. Операция Приклеить выдавливанием. /Ср/	4	4	ПК-3.1	Л3.1 Л3.2 Э4 Э5 Э6	0	Работа в малых группах

1.9	Самостоятельная работа по методическим рекомендациям и дополнительной литературе /Ср/	4	30	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. Прикладные программы						
2.1	5 Системы автоматизированного проектирования РЭС /Ср/	4	2	ПК-3.1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	6-7 Системы автоматизированного проектирования информационных систем. CASE-средства /Ср/	4	2	ПК-3.1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	8 Прикладные программы САПР: Компас 3D, AutoCAD, ONEPLAN RPLS /Ср/	4	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	9 Технические средства САПР и их развитие /Ср/	4	5	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Изучение системы трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D LT. Организация компьютерного «рабочее места». Чертеж «плоской детали» /Пр/	4	2	ПК-3.1	Л3.1 Л3.2 Э5 Э6	0	
2.6	Изучение системы трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D LT. Выполнение чертежа в системе прямоугольной проекции. Построение изометрической проекции опоры. /Ср/	4	6	ПК-3.1	Л3.1 Л3.2 Э5 Э6	0	
2.7	Изучение системы трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D LT. Геометрические построения при выполнении чертежей. Сопряжения. Сечения и разрезы.Закрепление навыков создания чертежа и трехмерной модели на примере плоской детали Шаблон. /Ср/	4	6	ПК-3.1	Л3.1 Л3.2 Э5 Э6	0	
2.8	Изучение ПП САПР. Знакомство и исследование САПР T Flex CAD, AutoCAD 2013, Multisim 10.01. /Ср/	4	6	ПК-3.1	Л2.2Л3.1 Л3.2 Э5 Э6	0	
2.9	Самостоятельная работа по методическим рекомендациям и дополнительной литературе /Ср/	4	25	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.10	Сдача экзамена /ИКР/	4	0,2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.11	/Зачёт/	4	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Раскройте понятия: «информация», «технология», «информационные технологии», «информационная система». Особенности каждого понятия, причины возникновения, современное состояние понятий.
2. Автоматизированные информационные технологии. Цель, методы и средства автоматизированной информационной технологии.
3. Внедрение информационных технологий. Перспективы реализации информационных технологий на предприятиях, в частности на предприятиях электронного профиля.

4. Раскройте понятие «проектирование». Цели, методы, средства и характер проектирования.
5. Основные стадии проектирования технических систем. Прототипирование. Жизненный цикл продукции.
6. Основные типы промышленных автоматизированных систем и виды их обеспечения.
7. Причины возникновения, определение и развитие CALS-технологий.
8. Системный подход к автоматизированному проектированию технологического процесса. Управляемая и управляющая система.
9. Принцип "черного ящика".
10. Стадии разработки сложных технических систем.
11. Внешнее и внутреннее проектирование.
12. Руководящая и справочная информация разработки и проектирования автоматизированных систем.
13. Методическое обеспечение САПР.
14. Математическое обеспечение САПР.
15. Лингвистическое обеспечение САПР.
16. Языки программирования, проектирования, управления.
17. Языковые процессы.
18. Приведите известные определения базы данных (БД). Сходство и различие между БД и файлом. Основные определения и функции системы управления базами данных (СУБД), требования к ним.
19. Информационная согласованность в САПР. Функция администрирования БД.
20. Независимость данных. Языки БД. Концептуальная модель (КМ).
21. Логическая, внешняя, внутренняя (физическая) модель. Независимость данных.
22. Иерархическая модель данных (ИМД). Сетевая модель данных (СМД). Реляционная модель данных (РМД). Пример.
23. Назначение и состав ИО САПР.
24. Приведите примеры информационного согласования программ при построении баз данных.
25. Что представляет собой ПО САПР? Документы, входящие в состав ПО САПР.
26. Общесистемное ПО. Классы системного ПО. Операционные системы для ПЭВМ.
27. Прикладное программного обеспечения САПР.
28. Программно-методический комплекс САПР.
29. Определение САПР. Цель функционирования САПР. Объект проектирования. Объект автоматизации проектирования.
30. Сущность функционирования САПР. Основные черты современных САПР.
31. Имитационное моделирование.
32. Принципы создания САПР.
33. Принцип информационного единства САПР. Принцип совместимости САПР.
34. Открытая структура САПР. Принцип инвариантности САПР
35. Разновидности САПР. Охарактеризуйте и приведите пример.
36. Требования к техническому обеспечению САПР.
37. Задачи САПР в зависимости от объема решаемых проблем.
38. Режимы работы технических средств САПР по степени участия пользователей.
39. CASE-средства. Общая характеристика и классификация.
40. Современные CASE-средства. Общая характеристика и особенности.
41. Развитые CASE-средства.
42. Локальные средства (На примере: ERwin, BPwin, S-Designor, CASE.Аналитик).
43. Объектно-ориентированные CASE-средства (На примере Rational Rose).
44. Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ПО.
45. Средства конфигурационного управления.
46. Средства документирования встроенные в CASE-средства.
47. Средства тестирования.
48. Примеры комплексов CASE-средств.
49. Системы CAD/CAM/CAE
50. Прикладная программа AutoCAD.
51. Прикладная программа T-FLEX CAD.
52. Прикладная программа Компас 3D.
53. Прикладные программы САПР.
54. Программный комплекс ONEPLAN RPLS-DB RFP
55. Перспективы развития систем автоматизированного проектирования в современных условиях.
56. Требования, предъявляемые к техническому обеспечению САПР.
57. Состав технического обеспечения САПР.
58. Режимы работы технических средств САПР.
59. Вычислительные сети САПР.
60. Разработка технического обеспечения САПР.
61. Периферийное оборудование САПР.

5.2. Темы письменных работ

Теоретический вопрос контрольной работы:

1 Виды обеспечения САПР.
2. Состав программного обеспечения САПР.

3. Функциональное назначение программного обеспечения САПР.
4. Категории пользователей САПР.
5. Программное обеспечение САПР.
6. Определение, назначение, классификация САПР.
7. Структурные составные части САПР.
8. Принципы построения комплексной САПР.
9 Основа системного подхода к построению типовых САПР (подсистемы, охватывающие основные этапы создания нового изделия).
10. Основные принципы проектирования ПО САПР.
11. Стадии разработки ПО САПР.
12. Общая методология программирования САПР.
13. Общая методология проектирования САПР.
14. Методы проектирования программных систем.
15. Метод структурного проектирования “сверху-вниз”.
16. Метод организации потоков данных.
17. Объектно-ориентированное проектирование.
18. Методы программирования ПО САПР.
19. Программирование в стандартизованном стиле.
20. Модульное программирование.
21. Структурное программирование.
22. Стиль программирования.
23. Нисходящее и восходящее проектирование.
24. Разработка документации на ПО САПР.
25. Виды программных документов
26. Содержание основных документов
27. Расчет трудозатрат на разработку ПО САПР.
28. Технология конструирования программного обеспечения.
29. Методы, средства и процедуры технологии конструирования программного обеспечения.
30. Классический жизненный цикл.
31. Макетирование.
32. Стратегии конструирования ПО.
33. Инкрементная модель.
34. Быстрая разработка приложений.
35. Спиральная модель.
36. Компонентно-ориентированная модель.
37. Тяжеловесные и облегченные процессы.
38. Экстремальное программирование. XP – процесс.
39. Методы, обеспечивающие базис экстремального программирования.
40. Базовые действия в XP-процессе.
41. Парное программирование.
42. Модели качества процессов конструирования.
43. Прикладные программы САПР.
44. Прикладная программа Компас 3D.
45. Прикладная программа AutoCAD.
46. Перспективы развития систем автоматизированного проектирования в современных условиях.
47. Этапы развития и совершенствования САПР.
48. Параллельная инженерия. Третье поколение систем CAD/CAM/CAE.
49. Обязательные категории подсистем.
50. Системы низкого уровня.
51. Системы среднего уровня.
52. Параллельное проектирование.
54. Информатизация общества.
55. Что такое "информация". Особенности информации.
56. Раскройте понятие "технология" и ее аспекты.
57. Причины возникновения понятия "информационные технологии"
58. Достижения человечества, обусловившие появление автоматизированных информационных технологий?
59. Информационная система.
60. Цель, методы и средства автоматизированной информационной технологи.
61. Внедрение ИТ для предприятий электронного профиля.
62. Что подразумевает "проектирование"
63. Признаки, присущие сложной системе проектирования.
64. Сущность процесса проектирования.
65. Задачи и этапы проектирования.
66. Основные стадии проектирования.
67. САПР КОМПАС. Назначение и системные требования.
68. САПР КОМПАС-Электрик. Возможности применения для решения практических прикладных задач
69. САПР Autodesk AutoCAD. Назначение и системные требования.
70. САПР Autodesk AutoCAD Electrical. Возможности применения для решения практических прикладных задач

71. САПР T-FLEX CAD. Назначение и системные требования.
72. САПР T-FLEX CAD. Возможности применения для решения практических прикладных задач

Практические задание. Построение чертежа с помощью одного из нижеперечисленных графических редакторов (графическое приложение, в котором выполняется выданное задание, указывается преподавателем для всей группы):
– пакета для инженерной графики КОМПАС 3D LT;
– САПР AutoCAD;
– САПР T-FLEX CAD;
– графического редактора Microsoft Visio 2007 (можно более позднюю версию).

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	Малюх В.	Введение в современные САПР: Курс лекций	М.: ДМК, 2012	
Л1.2	Медведева Т.В.	САПР в сервисе: Учеб. пособие	М.: Форум, 2013	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Жмудь, В. А.	Автоматизированное проектирование систем управления (АПССУ). Часть 1: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/45352.html
Л2.2	Латышев П. Н.	Каталог САПР. Программы и производители 2014-2015	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2015	http://www.iprbookshop.ru/65408.html
Л2.3	Мясоедова Т. М., Рогоза Ю. А.	3D-моделирование в САПР AutoCAD: учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493417

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ, Каф. "ТМ"; сост.: М.Е. Попов, А.М. Попов	САПР КОМПАС-3D: метод. указания к лабораторным работам по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/sapr-kompas-3d-metod-ukazaniya-k-laboratornym-rabotam-po-discipline-sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-tehnologicheskih-processov
Л3.2	Васильева, Т. Ю., Мокрецова, Л. О., Чиченева, О. Н.	Компьютерная графика. 3D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD: лабораторный практикум	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2013	http://www.iprbookshop.ru/56064.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Малюх В. Введение в современные САПР [Электронный ресурс]: курс лекций/ Малюх В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2009.— 192 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7953.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Ушаков Д. Введение в математические основы САПР [Электронный ресурс]: курс лекций/ Ушаков Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2011.— 208 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7937.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Гаврилов С. Методы анализа логических корреляций для САПР цифровых КМОП СБИС [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаврилов С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2011.— 136 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13279.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Бунаков П.Ю. Сквозное проектирование в T-FLEX [Электронный ресурс]/ Бунаков П.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2009.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7935.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э5	Камышная Э.Н. Формальное представление электрических принципиальных схем для решения задач автоматизированного проектирования электронной аппаратуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Камышная Э.Н., Маркелов В.В., Соловьев В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011.— 48 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31315.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э6	Авлукова Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Авлукова Ю.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 221 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24071.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	локальная вычислительная сеть
6.3.1.2	выход в глобальную компьютерную сеть Internet
6.3.1.3	Windows Vista Bisiness/Windows 7
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.5	Microsoft Office 2007,2010 Professional Plus
6.3.1.6	KOMPAS-3 D LT
6.3.1.7	T Flex Cad
6.3.1.8	Auto CAD 2013

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	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). Оснащена специализированной мебелью; техническими средствами для представления учебной информации, компьютерной техникой, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet.
7.2	Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика». Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащена специализированной мебелью; техническими средствами для представления учебной информации, компьютерной техникой, 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 освоению дисциплины «ПП САПР» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «ПП САПР» изучается в 7 семестре. Форма контроля по итогам изучения –, экзамен.

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 «ПП САПР» 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 «ПП САПР» 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 «ПП САПР» 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 «ПП САПР» 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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Периферийное оборудование вычислительных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 90
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	14	14	14	14
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

доцент, Хабаров Алексей Николаевич _____

доцент, Следский Александр Андреевич _____

Рецензент(ы):

Директор ООО "Инфоком-С", Копытов В.В. _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС", Миронов В.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Периферийное оборудование вычислительных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров Алексей Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- получение студентами основных знаний в области классификации, назначения, конструкции, характеристик и применения периферийного оборудования вычислительных систем;
1.2	- изучение устройств (ввода, вывода, преобразования, хранения,передачи, приема и других операций с информацией), входящих в состав периферийного оборудования вычислительных систем,
1.3	- приобретение навыков в подготовке к работе, поверке и использовании отдельных образцов периферийного оборудования вычислительных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.4	Архитектура ЭВМ и систем
2.1.5	Основы компьютерной электроники
2.1.6	Основы цифровой электроники
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Инфокоммуникационные системы и сети
2.2.3	Надежность информационных систем
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Проектирование информационных систем управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.5: Учитывает архитектуру при разработке информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	алгоритмы функционирования информационных систем
Уровень 2	возможности современных САПР информационных систем
Уровень 3	методы разработки программного обеспечения для информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать алгоритмы функционирования информационных систем
Уровень 2	использовать современные САПР информационных систем
Уровень 3	разрабатывать методы разработки программного обеспечения для информационных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки алгоритмов функционирования информационных систем
Уровень 2	навыками использования современных САПР информационных систем
Уровень 3	разрабатывать методы проектирования и отладки программного обеспечения для информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- назначение, основные функции и общую характеристику ПОВС;
3.1.2	- техническое оснащение рабочего места, размещение компьютерного оборудования;
3.1.3	- Функциональные, технические характеристики периферийного оборудования;
3.1.4	- состав ПО вычислительных систем и его интерфейса;
3.1.5	- назначение, классификацию, принцип действия, конструкцию и характеристики ПОВС;
3.1.6	- основные способы самостоятельного приобретения новых знаний и умений для программно-аппаратной реализации информационных систем и устройств для решения не стандартных практических прикладных профессиональных задач.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- организовывать рабочее место, рационально размещать технические средства и периферийное оборудование;
3.2.2	- поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;

3.2.3	- проводить тестирование и отладку блоков и систем периферийного оборудования;
3.2.4	- проводить техническое обслуживание периферийного оборудования;
3.2.5	- применять самостоятельно приобретённые умения и навыки работы с современными программно-аппаратными и техническими средствами обеспечения информационных систем для решения поставленных задач.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками подключения, установки, настройки и работы с периферийным оборудованием;
3.3.2	- навыками настройки программного обеспечения при подключении периферийного оборудования.
3.3.3	- навыками оценки состояния и работоспособности информационных систем;
3.3.4	- навыками оценки соответствия технических параметров информационных систем заявленным критериям качества;
3.3.5	- навыками создания технически грамотного и рационального конфигурирования рабочего места;
3.3.6	- навыками самостоятельного приобретения новых умений и навыков работы с современными программно-аппаратными и техническими средствами обеспечения информационных систем для решения поставленных 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. Общая методология программного обеспечения САПР						
1.1	Назначение, основные функции и общая характеристика периферийного оборудования и вычислительных систем. /Лек/	3	2	ПК-1.5	Л1.2Л2.1 Э1 Э4	0	
1.2	Классификация, состав и общая характеристика устройств ввода и вывода данных. /Лек/	3	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.2 Э3 Э4	0	
1.3	Исследование элементов периферийного оборудования вычислительных систем. Шифраторы и дешифраторы /Лаб/	3	4	ПК-1.5	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э4	0	
1.4	Совмещение операций обработки и ввода-вывода информации /Лек/	3	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.3 Э2 Э3	0	
1.5	Основные принципы взаимодействия периферийных устройств с ЭВМ /Ср/	3	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.3 Э2	0	
1.6	Исследование элементов периферийного оборудования вычислительных систем. Синтез и исследование устройств на операционных усилителях /Лаб/	3	4	ПК-1.5	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э4	0	
1.7	Последовательные интерфейсы, принцип их действия, состав и характеристики. /Ср/	3	4	ПК-1.5	Л1.2Л2.2 Э2 Э3	0	
1.8	5 Состав периферийного оборудования вычислительных систем и его интерфейса. /Ср/	3	8	ПК-1.5	Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э4	0	
1.9	Параллельные интерфейсы, принцип их действия, состав и характеристики. /Ср/	3	8	ПК-1.5	Л1.2Л2.2 Э2 Э3	0	
1.10	Устройства ввода данных. Устройства ручного ввода информации с клавиатурным и прямым вводом информации. Классификация, назначение, устройство, принцип действия, характеристики. /Ср/	3	4	ПК-1.5	Л1.2Л2.2 Э1 Э4	0	
	Раздел 2. Вывод/ввод информации						
2.1	Назначение, классификация, принцип действия, конструкция и характеристики сканеров. /Ср/	3	4	ПК-1.5	Л1.2Л2.1 Э1 Э4	0	

2.2	Устройства ввода и вывода речевой информации. Назначение, характеристики, принцип действия. /Ср/	3	4	ПК-1.5	Л1.2Л2.1 Э1 Э3 Э4	0	
2.3	Представление информации в ЭВМ. Системы счисления: двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная. Перевод целых чисел /Ср/	3	2	ПК-1.5	Л1.2Л2.1 Э2	0	
2.4	Видеосистема. /Ср/	3	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4	0	
2.5	Перевод из одной системы счисления в другую /Ср/	3	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	0	
2.6	Печатающие устройства. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция и характеристики печатающих устройств. /Ср/	3	6	ПК-1.5	Л1.2Л2.1 Э1 Э3 Э4	0	
2.7	Накопители на жестких магнитных дисках. /Ср/	3	8	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Э1 Э4	0	
2.8	Машинные коды /Ср/	3	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	0	
2.9	Внешние запоминающие устройства. Классификация и характеристики внешних запоминающих устройств. /Ср/	3	8	ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.10	Использование прерываний. Деассемблирование /Ср/	3	4	ПК-1.5	Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	0	
2.11	Модемы, классификация модемов. Схема взаимодействия модемов. Протоколы модемов. /Ср/	3	4	ПК-1.5	Л1.2Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
2.12	Перспективы развития ПОВС /Ср/	3	10	ПК-1.5	Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.13	Решение практических и ситуационных задач /ИКР/	3	0,2	ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э4	0	
2.14	Консультация /Зачёт/	3	3,8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие вычислительной системы и ее периферийного оборудования.
2. Совмещение операций обработки и ввода-вывода информации. Механизм приостановок вычислительного процесса.
3. Совмещение операций обработки и ввода-вывода информации. Система прерываний вычислительного процесса.
4. Каналы ввода-вывода: определение и назначение, основные функции. Способы реализации и классификация каналов ввода-вывода.
5. Функционирование и виды каналов ввода-вывода. Программные каналы и их особенности.
6. Функционирование и виды каналов ввода-вывода. Каналы прямого доступа к памяти.
7. Назначение и место в системе ввода-вывода унифицированных интерфейсов. Их основные параметры.
8. Классификация интерфейсов по способу передачи информации. Особенности организации последовательных и параллельных интерфейсов.
9. Классификация интерфейсов по способу передачи информации. Особенности организации синхронных и асинхронных интерфейсов.
10. Классификация интерфейсов по способу подключения устройств. Особенности реализации радиальных, магистральных и цепочных интерфейсов. Организация и классификация линий интерфейсов.
11. Особенности их физической реализации.

12. Основные принципы взаимодействия периферийных устрйств с ЭВМ.
13. Система ввода-вывода информации в ЭВМ. Основные способности и функционирование систем ввода-вывода.
14. Упрощенная схема вычислительных систем и понятие терминала.
15. Ручные сканеры. Принцип работы, возможности, характеристики, достоинства и недостатки.
16. Внешние устройства вычислительных систем и их типы.
17. Последовательные интерфейсы.
18. Классификация и краткая характеристика устройств ввода данных.
19. Указательные периферийные устройства. Виды. Характеристики.
20. Классификация и краткая характеристика устройств вывода данных.
21. Устройства печати 3D. Особенности. Виды. Основные характиристики. Достоинства и недостатки.
22. Принцип действия простейшего частотного модема.
23. Достоинства и недостатки принтеров различных типов и видов.
24. Классификация модемов.
25. Лазерные принтеры, принцип их действия.
26. Обобщенная структурная схема модема, назначение его составных частей.
27. Назначение и основные функции периферийного устройства.
28. Быстродействие модемов, коды источников.
29. Клавиатуры. Виды. Устройство. Основные характеристики.
30. Структурная схема синхронного модема для телефонной сети общего пользования, назначение его составных частей.
31. Классификация сканеров по технологии, фоточувствительной матрице.
32. Понятие и состав интерфейса.
33. Планшетные сканеры. Принцип работы, возможности, характеристики, достоинства и недостатки.
34. Параллельные интерфейсы. Интерфейс стандарта Centronics.
35. Интерфейсы для принтеров.
36. Листопротяжные сканеры. Принцип работы, возможности, характеристики, достоинства и недостатки.
37. Предельные возможности современных аппаратных интерфейсов (с использованием USB, интерфейса Fire Wire).
38. Общие характеристики сканеров.
39. Принцип работы сканера.
40. ЖК-дисплеи. Особенности, характеристики, типы матриц. Достоинства и недостатки.
41. Возможности и классификация сканеров.
42. Плазменые дисплеи. Особенности. Характеристики. Достоинства и недостатки.
43. Барабанные сканеры. Принцип работы, возможности, характеристики, достоинства и недостатки.
44. Устройства на ЭЛТ при функциональном способе формирования изображений. Устройства формирования изображений на ЭЛТ. Устройство цветного кинескопа, принцип его действия и характеристики. Достоинства и недостатки мониторов на ЭЛТ.
45. 3D мониторы. Особенности. Характеристики. Достоинства и недостатки.
46. Назначение и характеристики принтеров. Классификация принтеров по технологии печати.
47. Струйные принтеры: краткая характеристика, характеристика технологий печати (электростатическая, термоэлектрическая, пьезоэлектрическая), характеристики принтеров (Canon, Hewlett-Packard Desk et 840c).
48. Графические планшеты. Световое перо. Диггитайзеры. Сенсорные панели.
49. Матричные принтеры: принцип действия, конструкция принтеров, конструкция привода каретки, состав принтеров, характеристики.
50. Дисплеи. Состав, назначение, принцип действия, структурная схема. Классификация дисплеев.
51. Специализированные 3D-устройства: шлемы, перчатки, экзоскелеты виртуальной реальности; симуляторы и тренажеры; 3D-очки и их разновидности.
52. Манипулятор "мышь". Виды. Устройство. Основные характеристики.
53. Аппаратные интерфейсы сканеров.
54. Программные интерфейсы и TWAIN.
55. Звуковая плата. Виды. Устройство. Основные характеристики.
56. Интегрированная аудио подсистема. Устройство. Основные характеристики.
57. Модуль синтезатора звука. Устройство. Основные характеристики.
58. Микрофон. Устройство. Основные характеристики.
59. Плата видеозахвата.
60. TV тюнер.
61. Проектор. Виды. Устройство. Основные характеристики.
62. Интерактивная доска.
63. Сенсорные экраны. Виды. Устройство. Основные характеристики.

5.2. Темы письменных работ

Варианты заданий на контрольную работу:

1) Теоретический вопрос контрольной работы

1. Назначение периферийного оборудования. Классификация периферийных устройств.
2. Характеристика периферийного оборудования вычислительных систем. Системные периферийные устройства.
3. Состав периферийного оборудования вычислительных систем и его интерфейса. Стандарты интерфейсов ввода-вывода для внешних устройств.
4. Состав и классификация устройств ввода-вывода данных. Основные характеристики устройств ввода-вывода данных.

5. Классификация устройств ручного ввода информации. Назначение, устройство, принцип действия, характеристики, виды.
6. Кодирование текстовой информации в ЭВМ. Ручной ввод текстовой информации с клавиатуры.
7. Назначение, классификация, основные характеристики сканеров.
8. Конструкция и принцип действия сканеров.
9. Назначение устройств ввода и вывода речевой информации. Характеристики устройств ввода и вывода речевой информации. Устройства ввода и вывода речевой информации и их принцип действия.
10. Мониторы. Назначение, устройство, принцип действия, характеристики.
11. Основные направления развития технологий устройств визуализации. Стандарты безопасности мониторов.
12. Видеокарта. Видеоадаптеры. Видеоускорение.
13. Принтеры. Назначение, устройство, принцип действия, характеристики.
14. Жесткий магнитный диск. Назначение, устройство, принцип действия, характеристики.
15. ВЗУ. Основные технические характеристики внешних запоминающих устройств. Устройство, назначение. Применение. Перспективы развития.
16. Модемы. Назначение, устройство, принцип действия, характеристики, виды.
17. Классификация модемов. Виды протоколов.

Материалы КР должны быть представлены в письменном и электронном виде на кафедру ИТиЭ.
Перечисленные теоретические вопросы являются общей темой контрольной работы вне зависимости от вида практического задания и выполняются студентами в соответствии с порядковым номером в списке учебной группы.
2) Практическое задание
Представить диаграммы сигналов, формируемых при записи на жесткий диск ASCII-кода фамилии обучаемого (вид кодировки – кириллица, первая буква заглавная, остальные прописные) для способов кодирования методами частотной модуляции, кодирования с ограничением длины поля записи (2,7).

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	Ткаченко Ф.А.	Электронные приборы и устройства: Учебник дл высшего образования	Минск: Новое знание, 2017	
Л1.2	Михайлов, В. В.	Периферийное оборудование: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/80434.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Гуров В. В., Чуканов В. О.	Архитектура и организация ЭВМ	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/73706.html
Л2.2	Беккер В.Ф.	Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропроцессорные средства: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО□, 2019	http://znanium.com/go.php?id=1007994

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.3	Пикулин П. И.	Структура и функции модемов в ТКС	Москва: Лаборатория книги, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142511
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Зиангирова, Л. Ф.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебно-методическое пособие	Саратов: Вузовское образование, 2015	http://www.iprbookshop.ru/31942.html
Л3.2	Сычев, А. Н.	ЭВМ и периферийные устройства: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016	http://www.iprbookshop.ru/72218.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Логинов М.Д., Логинова Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.— 319 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6579.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Авдеев В.А. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс]/ Авдеев В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2009.— 848 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6929.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2013.— 184 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5083.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Лошаков С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс]/ Лошаков С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013.— 272 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16721.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	локальная вычислительная сеть
6.3.1.2	выход в глобальную компьютерную сеть Internet
6.3.1.3	Microsoft Windows 7 корпоративная
6.3.1.4	Windows Vista Bisiness
6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.6	Консультант+
6.3.1.7	Microsoft Office 2013 Professional Plus
6.3.1.8	Microsoft Office 2007 Professional Plus
6.3.1.9	NI Circuit Design Suite (Multisim)
6.3.1.10	Microsoft Visio Pro

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	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления». Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащена специализированной мебелью; техническими средствами для представления учебной информации, компьютерной техникой, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet.
7.2	Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика».Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащена специализированной мебелью; техническими средствами для представления учебной информации, компьютерной техникой, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet.
7.3	Читальный зал библиотеки

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

Методические указания по освоению дисциплины «Периферийное оборудование вычислительных систем» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Периферийное оборудование вычислительных систем» изучается на протяжении двух семестров. Форма контроля по итогам изучения – зачет и экзамен.

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 «Периферийное оборудование вычислительных систем» 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 «Периферийное оборудование вычислительных систем» 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 «Периферийное оборудование вычислительных систем» 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 «Периферийное оборудование вычислительных

систем» 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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Надежность информационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 162
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	14	14	14	14
Сам. работа	162	162	162	162
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., профессор, профессор, Шепеть Игорь Петрович _____

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Надежность информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой ктн, доцент А.Н. Хабаров

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 ктн, доцент А.Н. Хабаров

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 ктн, доцент А.Н. Хабаров

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 ктн, доцент А.Н. Хабаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ктн, доцент А.Н. Хабаров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- подготовка бакалавра в области расчета, оценки и обеспечения надежности информационных систем (ИС): вооружить обучаемых теоретическими знаниями в области всесторонней оценки надежности ИС; показать влияние различных факторов и различных составляющих ИС на ее надежность; изучить теорию и практику различных способов и методов обеспечения требуемого уровня надежности ИС; приобрести умения в оценке надежности и качества функционирования ИС и оптимизации её резервирования.
1.2	Знания, полученные в результате изучения дисциплины, должны позволять квалифицированно производить расчет, оценку, принятие обоснованных решений по вопросам обеспечения надежности эксплуатируемых и проектируемых
1.3	устройств и систем.
1.4	Практическая часть содержит вопросы оценки и расчета значений показателей надежности информационных систем (ИС), оптимизации структуры ИС и другие, решаемые аналитическим путем и методом статистического (имитационного) моделирования.
1.5	Задачи дисциплины:
1.6	– вооружить обучаемых теоретическими знаниями области всесторонней оценки надежности ИС;
1.7	– показать влияние различных факторов и различных составляющих ИС на ее надежность;
1.8	– изучить теорию и практику различных способов обеспечения требуемого уровня надежности ИС;
1.9	– изучить методы определения надежности структурно-простых и структурно-сложных ИС;
1.10	– ознакомить с теорией восстановления технических систем и взаимосвязи их показателей безотказности;
1.11	– изучить практические методы контроля, диагностики и испытаний ИС на надежность;
1.12	– вооружить обучаемых практическими умениями в статистическом (имитационном) моделировании надежности ИС;
1.13	– научить использовать методы расчета надежности информационных систем при внезапных и постепенных отказах;
1.14	– сформировать у обучаемых умения производить оценку надежности и качества функционирования объектов;
1.15	– сформировать знания и навыки в области составления структурных схем надежности, моделирования надежности, оценки надежности по структурной схеме надежности, а также оптимизации структур резервированных ИС.
1.16	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	ПП САПР
2.1.2	Инструментальные средства информационных систем
2.1.3	Информационная безопасность и защита информации
2.1.4	MatLab
2.1.5	Математика
2.1.6	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.7	Теория 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-5.4: Формулирует показатели качества по созданию информационнных систем	
Знать:	
Уровень 1	Показатели качества информационных систем
Уровень 2	Комплексные показатели качества ИС
Уровень 3	Критерии качества ИС
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать надежность ИС
Уровень 2	Сравнивать ИС на основании показателей качеста
Уровень 3	Прогнозировать надежност ИС
Владеть:	

Уровень 1	Приемами оценки качества ИС
Уровень 2	Методами расчета надежности ИС
Уровень 3	Методами повышения надежности ИС

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	классификацию отказов ИС и их влияние на надежность ИС;
3.1.2	сущность и характеристики состояний и событий в ИС;
3.1.3	свойства надежности ИС;
3.1.4	сущность, определения и показатели свойств информационных систем (ИС): качество, надежность, безотказность,
3.1.5	ремонтопригодность, сохраняемость, долговечность,готовность,отказоустойивость;
3.1.6	методы расчета и оценки надежности ИС;
3.1.7	классификацию видов, способов и методов резервирования в ИС;
3.1.8	виды контроля и испытаний ИС на надежность;
3.1.9	студент должен иметь представление о взаимосвязи показателей безотказности и влиянии контроля и диагностики на надежность обработки, передачи и хранения информации;
3.1.10	методы повышения надежности ИС на этапах проектирования и разработки, испытаний, производства, эксплуатации;
3.1.11	конструктивные, производственные, эксплуатационные факторы, влияющие на надежность ИС;
3.1.12	влияние контроля, диагностики, процессов локализации отказов в ИС на надежность обработки, передачи и хранения информации;
3.1.13	влияние обслуживающего персонала на надежность функционирования ИС;
3.1.14	сущность методов испытаний ИС и ее элементов на надежность;
3.1.15	принципы обеспечения надежности при разработке и эксплуатации информационных систем.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	производить расчет показателей надежности ИС;
3.2.2	использовать метод статистического (имитационного) моделирования при исследовании и проектировании структурно-простых и структурно-сложных информационных систем;
3.2.3	использовать методы расчета надежности информационных систем при внезапных и постепенных отказах;
3.2.4	использовать методы оценки структурно-простых и структурно-сложных ИС по надежности их элементов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками: в оценке надежности ИС с учетом надежности её элементов;
3.3.2	в составлении структурных схем надежности ИС;
3.3.3	в оптимизации структур резервированных ИС;
3.3.4	в оценке надежности структурно-простых ИС по надежности их элементов;
3.3.5	в моделировании надежности ИС с учетом надежности их элементов;
3.3.6	в оптимизации структур резервированных ИС.

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.Оценка надежности информационных систем						
1.1	Свойства, состояния и события в ИС. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Повторение изученного материала. /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Показатели безотказности ИС. /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.4	Оценка надежности электронного блока (модуля) /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Изучение показателей безотказности. /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Единичные и комплексные показатели надежности ИС. /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Показатели единичных свойств надежности ИС /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Повторение пройденного материала. /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Элементы теории восстановления. Расчет и оценка надежности ИС. /Ср/	4	12		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Структурные схемы надёжности /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.11	Оценка ИС по надежности их элементов. /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	/Зачёт/	4	3,8			0	
1.13	Оценка надежности структурно-простых и структурно-сложных ИС /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	Оценка надежности структурно-простых ИС /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.15	Оценка надежности структурно-простых и структурно-сложных ИС /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.16	Надежность программного обеспечения ИС и влияние обслуживающего персонала /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.17	Повторение изученного материала. /Ср/	4	14		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Раздел 2.Обеспечение надежности ИС						
2.1	Резервирование в ИС /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.2	Обеспечение надежности ИС /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Резервирование в ИС /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Повторение изученного материала. /Ср/	4	9		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Исследование состояний и переходов для восстанавливаемой системы /Лаб/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Контроль и диагностика /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Повторение изученного материала. /Ср/	4	9		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Исследование резервированной восстанавливаемой системы /Лаб/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.9	Разработка системы диагностики и дешифратора состояния ИС /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.10	Испытания ИС на надежность. Принципы построения отказоустойчивых ИС /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.11	Повторение изученного материала. /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.12	Моделирование функционирования ИС с учетом надежности ИС /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.13	Исследование эффективности функционирования дублированной восстанавливаемой системы /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.14	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ДАННЫМ /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.15	Систематизация изученного материала /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.16	Прием зачета /ИКР/	4	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для текущего контроля и промежуточной аттестации §1

1. Из каких компонентов состоит ИС ?
2. Какие свойства определяют качество ИС ?
3. Какие функции выполняет ИС ?
4. Какие показатели характеризуют качество функционирования ИС ?
5. В каких состояниях может находиться ИС ?
6. Какие основные события возможны в ИС ?
7. Какие единичные свойства надежности имеет ИС ?
8. Как классифицируются отказы ИС по характеру изменения её параметров ? §2
1. Какие показатели безотказности имеет ИС с учетом восстанавливаемых элементов?
2. Какие показатели безотказности имеет ИС с учетом невосстанавливаемых элементов?
3. Как взаимосвязаны показателей безотказности ИС p(t) и q(t) ?
4. Как взаимосвязаны показателей безотказности ИС P(t0) и Q(t0) ?
5. Какую размерность имеет показатель безотказности «Интенсивность отказов»?
6. Какую закономерность (во времени) имеет показатель безотказности «Интенсивность отказов»?
7. Какими параметрами определяется общий закон надежности, справедливый для любой фазы или любого этапа эксплуатации ИС? §3
1. Какие показатели характеризуют ремонтопригодность ИС и ее элементов?
2. Какие показатели характеризуют сохраняемость ИС и ее элементов?
3. В чем различие между понятиями моральной и технической долговечностью ИС и её элементов?
4. Какие показатели характеризуют долговечность ИС и ее элементов?
5. Какие комплексные показатели характеризуют надежность ИС и её элементов?
6. Какие показатели характеризуют надежность ИС при хранении информации?
7. От чего зависит надежность хранения информации? §4

7а. Что представляет собой простой процесс восстановления?

8. С какой целью проводится расчет и оценка надежности ИС?
9. Каков порядок аналитического расчета и оценки надежности ИС?
10. Если ИС содержит элементы и отказ любого из них приводит к отказу всей ИС, то какова структурная схема надежности такой ИС ?
11. Если ИС содержит элементы и отказ одного из них не приводит к отказу всей ИС, то какова структурная схема надежности такой ИС?
12. Сущность стистического (имитационного) моделирования надежности ИС? §5
13. Какие факторы влияют на надежность ИС?
14. Какие методы на этапах проектирования и разработки ИС используются для повышения её надежности?
15. Какие методы на этапах испытаний и производства ИС используются для повышения её надежности?
16. Какие методы на этапе эксплуатации ИС используются для повышения её надежности?
17. Какие характеристики человека-оператора влияют на надежность функционирования ИС? §6
18. Какая цель резервирования в ИС?
19. Что понимается под резервированием в ИС?
20. Какие возможны виды резервирования в ИС? Приведите примеры.
21. Что понимается под дублированием в ИС?
22. Что понимается под резервированием замещением?
23. Что понимается под скользящим резервированием в ИС?
24. Как можно трактовать вероятность 0.3 в среднем в течение 10000 часов? §7
25. В чем различие между контролем и диагностикой ИС?
26. Цель локализации отказов в ИС?
27. Какие существуют классические методы контроля и локализации отказов в ИС?
28. Какими показателями можно оценить эффективность методов контроля и локализации отказов в ИС?
29. Как можно оценить влияние контроля и диагностики на надежность обработки, передачи и хранения информации? §8
30. Что такое надежность программного обеспечения ИС?
31. Какие факторы определяют надежность программного обеспечения ИС?
32. Чем в первую очередь определяется надежность программного обеспечения ИС?
33. Какие существуют показатели надежности программного обеспечения ИС? §9
34. Какие используются методы испытаний ИС на надёжность?
35. Какие используются виды испытаний ИС на надёжность?
36. Сущность различных видов испытаний ИС на надёжность?
37. С какой целью проводятся испытания ИС на надежность?
38. Какие основные требования предъявляются к испытаниям?
39. В чем преимущество динамических испытаний по сравнению с граничными?

5.2. Темы письменных работ

Темы контрольных работ и заданий, а также примеры их выполнения, приведены на сайте дистанционного обучения ТИС: cdo.stis.su.

5.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

1. Свойства ИС: Качество, Надежность, Безотказность, Ремонтопригодность, Сохраняемость, Долговечность,

Готовность.
2. Состояния ИС: функционирования/не функционирования, исправное/неисправное, работоспособное/неработоспособное, предельное/непредельное.
3. События: сбой, повреждение, отказ и их характеристика.
4. Классификация отказов (см., на пример, /10/- стр.13-14).
5. Безотказность ИС и ее показатели при внезапных и постепенных отказах для восстанавливаемых и невосстанавливаемых ИС.
6. Взаимосвязь показателей безотказности.
7. Общий закон надежности.
8. Ремонтопригодность ИС и ее показатели.
9. Испытания на ремонтопригодность.
10. Функция восстановления, теоремы теории восстановления (см., на пример, /16/- т.1,стр193).
11. Сохраняемость ИС и ее показатели.
12. Показатели надежности при хранении информации.
13. Долговечность и ее показатели.
14. Испытания на долговечность.
15. Комплексные показатели надежности.
16. Факторы, влияющие на надежность ИС (конструктивные, производственные, эксплуатационные).
17. Контроль, диагностика, локализация отказов в ИС.
18. Влияние контроля и диагностики на надежность операций с информацией.
19. Применяемые методы контроля и диагностики ИС. Способы реализации проверок.
20. Методы повышения надежности ИС (на этапах: проектирования и разработки, испытаний, производства, эксплуатации).
21. Влияние человека-оператора на надежность функционирования ИС.
22. Надежность программного обеспечения ИС.
23. Классификация видов, методов, способов резервирования ИС и ее элементов.
24. Кратность резерва ИС и ее элементов (см., на пример, /2/).
25. Структурная схема надежности ИС. Оценка структурно-простых и структурно-сложных ИС по надежно-сти ее элементов (подсистем).
26. Расчет надежности ИС.
27. Сущность методов испытаний (граничных, матричных, динамических) ИС и ее элементов на надежност
28.Оценка надежности ИС на основе статистического (имитационного) моделирования.

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 на зачете:

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 решения простых задач.

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. Критерии оценивания знаний студентов.
2. Карточки для экспресс-опроса в письменном виде для контроля текущий успеваемости студентов.
3. Контрольные вопросы для защиты лабораторных и практических работ студентов.
4. Перечень вопросов, выносимых на зачет по дисциплине по направлению подготовки 09.03.02(приведены на сайте дистанционного обучения СТИС cdo.stis.su.).
5. Карточки с вопросами 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	Смирнов, А. П.	Основы теории надежности систем: курс лекций	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018	http://www.iprbookshop.ru/78520.html
Л1.2	Смирнов, А. П.	Прикладные проблемы надежности и качества систем: курс лекций	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018	http://www.iprbookshop.ru/78521.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Сазонова С. А., Колодяжный С. А., Сушко Е. А.	Надежность технических систем и техногенный риск: Учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/23110.html
Л2.2	Васильев, Р. Р., Салихов, М. З., Салихов, З. Г.	Надежность и диагностика автоматизированных систем: курс лекций	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2005	http://www.iprbookshop.ru/56093.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Рахимова, Н. Н., Горшенина, Е. Л.	Количественные характеристики безопасности и надежности технических систем: методические указания	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/51527.html
Л3.2	Соколов, В. П.	Учебно-методическое пособие по курсу Диагностика и надежность автоматизированных систем	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/61473.html
Л3.3	Громов, Ю. Ю., Дидрих, И. В., Иванова, О. Г., Паладьев, В. В., Яковлев, А. В.	Надёжность информационных систем: лабораторный практикум	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/64125.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Крутаков Ю.Б. Надежность информационных систем. Методические указания по изучению дисциплины "Надежность информационных систем". – Ставрополь: СТИС, 2011. – 24 с., ил.(www.cdo.stis.su)
Э2	Афонин В.А. Основы теории надежности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Афонин В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2016.— 208 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55950.— ЭБС «IPRbooks»
Э3	4. Рябинин И.А. Надежность и безопасность структурно-сложных систем [Электронный ресурс]/ Рябинин И.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, Издательство Санкт-Петербургского университета, 2012.— 277 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16298.— ЭБС «IPRbooks»
Э4	6.Каштанов В.А. Теория надежности сложных систем [Электронный ресурс]/ Каштанов В.А., Медведев А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010.— 609 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17469.— 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	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.5	1. Mathworks Matlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.6	2. Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	

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	специализированная мебель;
7.2	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 рекомендации по изучению дисциплины
«Надежность информационных систем»

Успешное овладение дисциплиной, предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.
1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс дисциплины и определяющие целевую установку, а также учебную программу дисциплины, изложенные в рабочей программе. Это поможет четко представить круг изучаемых проблем и глубину их постижения инфокоммуникационных технологий.
2. Необходимо знать подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной литературы предлагается в рабочей программе.
При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикаций в технических журналах по инфокоммуникационным технологиям.
в) справочная литература - энциклопедии, словари, раскрывающие категориально понятийный аппарат.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной технической проблемы. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий дисциплины.
4. Большинство задач, рассматриваемых на практических занятиях, непосредственным образом связаны с практикой применения знаний и навыков в процессе эксплуатации оборудования. Подобный характер дисциплины предполагает наличие у студента не только знание категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач.
5. При проведении практических занятий используются активные методы обучения, написание и разбор ситуационных задач. Этот вид работы способствует выработке практического навыка в принятии управленческих решений.
Описание последовательности изучения дисциплины
Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса необходимо вспомнить сущность основных категорий.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения –
посещать лекции и другие виды занятий, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (лекции, практические занятия, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед зачетом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, а также подготовка к сдаче зачета).

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины

1. Посещение лекций. Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них студент получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов. Знакомя студентов с разными методологическими подходами к анализу социально- экономических явлений, которые используются представителями различных школ мировой экономики, они призваны способствовать формированию навыков самостоятельной работы с научной литературой. Предполагается, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто студентам трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает студентов на

дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает.
2. Практические занятия. 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. Основной формой подготовки студентов к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, информацией об особенностях распространения радиоволн различных диапазонов.
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 Практические занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.
3. Лабораторные работы. Лабораторные работы имеют целью практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемой дисциплины, овладение ими техникой экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, привитие навыков работы с лабораторным оборудованием, контрольно-измерительными приборами и вычислительной техникой. По выполнении лабораторной работы студенты представляют отчет и защищают его.
4. Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, самостоятельное решение задач по индивидуальным вариантам.
Этап III. Подготовка к зачету
Основная задача на этом этапе – сформировать целостное представление о методах научного эксперимента: установить взаимосвязи и иерархию отдельных тем курса. Зачет проводится в устной форме по основным вопросам. Практическое задание выполняется с использованием лабораторного оборудования. Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Управление данными

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 162
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	14	14	14	14
Сам. работа	162	162	162	162
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Чернавина Татьяна Валентиновна _____

Рецензент(ы):

дтн, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС", Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Управление данными

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является изучение теоретических основ предметной области банка данных, характеристик современных систем управления базой данных (СУБД), архитектуры банка данных.
1.2	Изучение языковых средств СУБД, современных технологий управления БД.
1.3	Подробное изучение конкретной СУБД реляционного типа, ее возможностей и особенностей
1.4	Знакомство с моделями данных, используемыми в СУБД, основой теории реляционных баз данных, методами проектирования баз данных, методами доступа к базе данных
1.5	Знание языка баз данных SQL
1.6	Приобретение навыков практического использования методов проектирования баз данных реляционного типа

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Администрирование информационных систем
2.1.2	Языки программирования
2.1.3	Информационная безопасность и защита информации
2.1.4	Моделирование систем
2.1.5	Архитектура ЭВМ и систем
2.1.6	Высокоуровневые методы информатики и программирования
2.1.7	Информационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информационная теория управления
2.2.2	Надежность информационных систем
2.2.3	Проектирование информационных систем управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.1: Осуществляет сбор исходных данных для анализа и разработки проектов в области информационных систем и технологий	
Знать:	
Уровень 1	основные положения теории баз данных
Уровень 2	о доступе к данным
Уровень 3	о роли и месте банков данных в информационных системах
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать базу данных как информационную модель предметной области
Уровень 2	применять систему управления базой данных
Уровень 3	осуществлять выбор модели данных
Владеть:	
Уровень 1	методами и средствами представления данных и знаний о предметной области в конкретной СУБД
Уровень 2	методами и средствами проектирования реляционных баз данных
Уровень 3	методами доступа к данным

ПК-5.1: Собирает исходную информацию для создания информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	концептуальные, логические и физические модели данных
Уровень 2	о распределенной архитектуре баз данных
Уровень 3	инфологическое проектирование базы данных
Уметь:	
Уровень 1	осущесвлять концептуальное проектирование БД.
Уровень 2	осущесвлять процесс проектирования методом нормализации отношений
Уровень 3	применять языки запросов
Владеть:	
Уровень 1	методами и средствами проектирования реляционных баз данных

Уровень 2	формулированием запросов к БД на языке SQL
Уровень 3	моделями транзакций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные положения теории баз данных;
3.1.2	хранилищ данных;витрин данных;баз знаний; концептуальные, логические и физические модели данных
3.1.3	о доступе к данным;
3.1.4	о роли и месте банков данных в информационных системах;
3.1.5	о моделях транзакций баз данных;
3.1.6	о преимуществах централизованного управления данными;
3.1.7	о распределенной архитектуре баз данных;
3.1.8	о тенденции развития банков данных.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	разрабатывать базу данных как информационную модель предметной области;
3.2.2	применять систему управления базой данных;
3.2.3	проектировать базу данных;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами и средствами представления данных и знаний о предметной области в конкретной СУБД (например, MySQL, Access, SQL Server);
3.3.2	методами и средствами проектирования реляционных баз данных;
3.3.3	методами доступа к данным;
3.3.4	формулированием запросов к БД на языке SQL;
3.3.5	получением выходных документов.

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 банка данных. Модели представления данных						
1.1	Основные понятия банков данных и знаний. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.2	Файловые системы. Структуры файлов /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.3	Состав и функции банков данных, этапы создания информационной системы /Ср/	4	2		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
1.4	информация и данные. предметная область банка данных /Лек/	4	2		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.5	Модели представления данных, их достоинства и недостатки /Ср/	4	6		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Реляционное исчисление /Ср/	4	5,8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.7	роль и место банков данных в информационных системах; пользователи банков данных /Лек/	4	1		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.8	преимущества централизованного управления данными. база данных как информационная модель предметной области /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	

1.9	система управления базой данных (СУБД); администратор базы данных. архитектура банка данных /Лек/	4	0,5		Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Проектирование реляционных баз данных.						
2.1	инфологическое проектирование базы данных /Лек/	4	0,5		Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Инфологическое проектирование базы данных (ER-модели) /Лаб/	4	0,7		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.3	Концептуальное проектирование БД. /Ср/	4	4		Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.4	выбор модели данных /Лек/	4	0,5		Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
2.5	Процесс проектирования методом нормализации отношений /Лаб/	4	0,3		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
2.6	Методы нормализации отношений и возможность их совместного использования /Ср/	4	12,2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
2.7	иерархическая,сетевая и реляционная модели данных, их типы структур, основные операции и ограничения /Лек/	4	0,5		Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	/Зачёт/	4	3,8		Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
	Раздел 3. Языки запросов						
3.1	представление структур данных в памяти ЭВМ /Лек/	4	0,5		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
3.2	Создание, модификация и удаление объектов базы данных с использованием SQL /Лаб/	4	1		Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
3.3	Структура операторов и базовые элементы языка SQL /Ср/	4	12		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	современные тенденции построения файловых систем /Лек/	4	0,5		Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
3.5	Выборка данных из базы данных с использованием языка SQL /Лаб/	4	1		Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.6	обзор промышленных СУБД /Лек/	4	0,4		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
3.7	Использование графических языков для управления реляционными базами данных /Ср/	4	4		Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.8	Особенности многотабличных запросов. Использование вложенных запросов /Ср/	4	14		Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
	Раздел 4. Представление данных						

4.1	Схема обмена данными пользователя с БД для операций обработки данных /Лек/	4	0,2		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
4.2	Схема обмена данными пользователя с БД для операций обработки данных /Ср/	4	14		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Структуры внешней памяти, методы организации индексов /Лек/	4	0,2		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	Структуры внешней памяти, методы организации индексов /Ср/	4	2		Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
4.5	Получение выходных документов /Лаб/	4	1		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
4.6	Архитектура "клиент-сервер" /Ср/	4	4		Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
4.7	Модели транзакций /Лек/	4	0,1		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
4.8	SQL в среде программирования /Ср/	4	10		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.9	Транзакции и целостность баз данных /Ср/	4	8,3		Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
4.10	Создание и использование курсоров и правил. Ограничения и триггеры. Использование хранимых процедур. /Ср/	4	20,7		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
4.11	Компоненты структуры безопасности. Защита данных. Реализация прав доступа /Ср/	4	17		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
4.12	Тенденции развития банков данных /Лек/	4	0,1		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
4.13	Объектно-ориентированные базы данных и базы знаний. Хранилища данных.Витрины данных. /Ср/	4	24		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
4.14	/ИКР/	4	0,2		Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Что такое базы данных? Первые модели данных. Системы управления файлами.
2. Иерархические СУБД. Сетевые базы данных.
3. Реляционная модель данных.
4. Множества.
5. Операции над множествами. Декартово произведение множеств.
6. Отношение.
7. Бинарные отношения. Отношение эквивалентности. Отношения порядка.
8. Функциональное отношение. n-арные отношения (отношения степени n)
9. Транзитивное замыкание отношений.
10. Типы данных.
11. Общая характеристика реляционной модели данных. Типы данных, используемые в реляционной модели.
12. Домены.
13. Отношения, атрибуты, кортежи отношения.
14. Свойства отношений.
15. Null-значения. Трехзначная логика (3VL).
16. Потенциальные ключи.
17. Внешние ключи.
18. Операции, которые могут нарушить ссылочную целостность.

19. Стратегии поддержания ссылочной целостности.
20. Реляционная алгебра.
21. Отношения, совместимые по типу. Оператор переименования атрибутов.
22. Теоретико-множественные операторы.
23. Специальные реляционные операторы.
24. Зависимые реляционные операторы. Примитивные реляционные операторы.
25. Использование имен корреляции (алиасов, псевдонимов).
26. Использование агрегатных функций в запросах, с группировками.
27. BNF-нотация. Синтаксис оператора выборки.
28. Синтаксис соединенных таблиц.
29. Порядок выполнения оператора SELECT.
30. Реализация реляционной алгебры средствами оператора SELECT.
31. Этапы разработки базы данных.
32. Критерии оценки качества логической модели данных.
33. Первая нормальная форма.
34. Вторая нормальная форма.
35. Третья нормальная форма

5.2. Темы письменных работ

Модели представления данных, их достоинства и недостатки.
Состав и характеристика элементов реляционной модели данных.
Экспорт набора записей в другие программы.
Процесс нормализации отношений.
Виды зависимости между атрибутами отношений.
Использование команд языка SQL.
Установление постоянных отношений между таблицами, их хранение.
Обеспечение ссылочной целостности
Состав и функции банков данных, этапы создания информационной системы.
Функции СУБД.
Специальные реляционные операции
Реляционное исчисление
Структура запросов SQL
Структуры данных различных моделей
Ограничения целостности. Структуры данных
Структуры внешней памяти, методы организации индексов
Иерархические структуры данных. Манипулирование данными
Сетевые структуры данных.. Манипулирование данными
Непосредственное управление данными во внешней памяти
Транзакции и целостность баз данных

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
"Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление данными»представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
1 Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы
2 Спецификация фонда оценочных средств по дисциплине
3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций
4 Шкалы оценивания
5 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
6.Перечень контрольных вопросов и тестов по дисциплине:
6.1 Вопросы для самоконтроля студентов
6.2 Варианты заданий на контрольную работу (для ЗФО)
6.3 Вопросы для текущей аттестации
6.4 Вопросы для подготовки к зачету и экзамену по дисциплине
6.5 Тесты по дисциплине
6.6 Вопросы для подготовки к зачету и экзамену по дисциплине

5.4. Перечень видов оценочных средств

вопросы к зачету, вопросы к экзамену, тестовые задания, вопросы по темам дисциплины

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	Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Управление данными	, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65152
Л1.2	Васюков, О. Г.	Управление данными: учебно-методическое пособие	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/43424.html
Л1.3	Громов, Ю. Ю., Иванова, О. Г., Яковлев, А. В., Однолько, В. Г.	Управление данными: учебник	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/63912.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Громов Ю. Ю., Иванова О. Г., Яковлев А. В., Однолько В. Г.	Управление данными: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277959
Л2.2	Васюков О. Г.	Управление данными: учебно-методическое пособие	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438334

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Громов Ю. Ю., Иванова О. Г., Яковлев А. В., Однолько В. Г.	Управление данными: учебник	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444642

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных»/ Алексеев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 26 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55122.— ЭБС «IPRbooks»
Э2	Васюков О.Г. Управление данными [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Васюков О.Г.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 162 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43424.— ЭБС «IPRbooks»
Э3	Мухина, Ю. Р. Управление данными. Ч. 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Р. Мухина. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 144 c. — 978-5-4486-0710-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81501.html
Э4	Управление данными [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, А. В. Яковлев, В. Г. Однолько. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 192 c. — 978-5-8265-1385-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63912.html

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	Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензионное соглашение №42684597;

6.3.1.3	программное обеспечение Windows XP SP3, Microsoft Office 2007, Microsoft SQL Server, Visual Studio 10.0
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 «КонсультантПлюс-СК»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	«Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации». Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций»
7.2	Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»:
7.3	IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet;
7.4	зал электронной библиотеки ТИС
7.5	

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

Методические указания по освоению дисциплины «Управление данными» изучается в 8 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, лабораторные работы и индивидуальные занятия.

Лекции и лабораторные 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. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе лабораторных занятий методом устного опроса или посредством тестирования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Проектирование информационных систем управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 159
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 4
курсовые проекты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	3,2	3,2	3,2	3,2
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	14	14	14	14
Сам. работа	159	159	159	159
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

доцент, Чернавина Т.В. _____

, Зимин И.И. _____

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

Проектирование информационных систем управления

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	дать студентам знания основ моделирования объектов автоматизации, методов и средств проектирования информационных систем управления, сформировать умения проводить предпроектное обследование объекта управления, выполнять техническое и рабочее проектирование информационных систем управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информационные технологии
2.1.2	Операционные системы
2.1.3	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
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-2.3: Выполняет работы по проектированию информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	Организация разработки ИС
Уровень 2	Основы работы в редакторе деловой графики Microsoft Visio 2010
Уровень 3	Верификацию требований к информационной системе
Уметь:	
Уровень 1	применять Методы и средства автоматизированного проектирования
Уровень 2	Моделировать движение потоков данных
Уровень 3	применять Типизированное проектирование информационных систем управления
Владеть:	
Уровень 1	Анализом и моделированием функциональной области внедрения ИС
Уровень 2	методами и средствами проектирования информационных систем управления
Уровень 3	Моделированием бизнес-процессов

ПК-1.4: Планирует исследование информационных систем на всех этапах жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	основы моделирования объектов автоматизации
Уровень 2	методы и средства проектирования информационных систем управления
Уровень 3	Спецификация требований к информационной системе.
Уметь:	
Уровень 1	Выбор исходных данных для проектирования информационных систем управления
Уровень 2	проводить предпроектное обследование объекта управления
Уровень 3	проводить анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС
Владеть:	
Уровень 1	Функциональным моделированием в стандарте IDEF0.
Уровень 2	методикой построения моделей информационных систем управления в интегрированной среде проектирования
Уровень 3	Типизированным проектированием информационных систем управления, сборкой информационной системы из готовых компонентов. Модель AS-IS.

ПК-2.4: Применяет современные методы проектирования информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	Внедрение и сопровождение информационных систем управления.
Уровень 2	Модель TO-BE
Уровень 3	Методы и средства автоматизированного проектирования, модернизации и модификации информационных систем управления.
Уметь:	
Уровень 1	выполнять техническое проектирование информационных систем управления
Уровень 2	выполнять рабочее проектирование информационных систем управления

Уровень 3	создавать модели проектных решений информационной системы управления.
Владеть:	
Уровень 1	методами проектирования информационных систем управления
Уровень 2	средствами проектирования информационных систем управления
Уровень 3	методикой построения моделей информационных систем управления в интегрированной среде проектирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-основы моделирования объектов автоматизации,
3.1.2	-методы и средства проектирования информационных систем управления.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-проводить предпроектное обследование объекта управления,
3.2.2	выполнять техническое и рабочее проектирование информационных систем управления.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-методикой построения моделей информационных систем управления в интегрированной среде проектирования

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. Предпроектное обследование объекта управления						
1.1	Выбор исходных данных для проектирования информационных систем управления /Лек/	4	1	ПК-1.4	Л1.2 Л1.3	0	Лекция - дискуссия
1.2	Жизненный цикл программного обеспечения ИС /Ср/	4	24	ПК-2.3 ПК-1.4	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Спецификация требований к информационной системе. /Лаб/	4	0,5	ПК-1.4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Модели проектных решений информационной системы управления. /Лек/	4	1	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-1.4	Л1.2 Л1.3	0	Лекция - дискуссия
1.5	Организация разработки ИС /Ср/	4	24	ПК-1.4	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Основы работы в редакторе деловой графики Microsoft Visio 2010. Изучение возможностей и настройка режимов работы. /Лаб/	4	0,5	ПК-2.3 ПК-1.4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Верификация требований к информационной системе. /Лаб/	4	1	ПК-1.4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Техническое проектирование						
2.1	Методы и средства автоматизтрованного проектирования, модернизации и модификации информационных систем управления. /Лек/	4	1	ПК-2.3 ПК-1.4	Л1.2 Л1.3	0	
2.2	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС /Ср/	4	24	ПК-2.4 ПК-1.4	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Моделирование движения потоков данных на (название предприятия) по (название экономической задачи) в стандарте DFD. Модель TO-BE. /Лаб/	4	1	ПК-2.4 ПК-1.4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Модели представления проектных решений и архитектуры информационных систем управления /Лек/	4	1	ПК-1.4	Л1.2 Л1.3	0	
2.5	Спецификация функциональных требований к ИС /Ср/	4	24	ПК-2.3 ПК-1.4	Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	

2.6	Функциональное моделирование (название экономической задачи) на (название предприятия) в стандарте IDEF0. /Лаб/	4	1	ПК-2.4 ПК-1.4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Моделирование движения потоков данных на (название предприятия) по (название экономической задачи) в стандарте DFD. Модель AS-IS /Пр/	4	2	ПК-1.4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	2	
2.8	Моделирование структуры реляционной базы данных (название экономической задачи) на (название предприятия) в стандарте IDEF1X /Пр/	4	0,5	ПК-2.4 ПК-1.4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Типизированное проектирование информационных систем управления, сборка информационной системы из готовых компонентов. Модель AS-IS. /Пр/	4	0,5	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-1.4	Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Рабочее проектирование						
3.1	Модели реализации информационных систем управления /Лек/	4	1	ПК-2.4 ПК-1.4	Л1.2	0	
3.2	Методологии моделирования предметной области /Ср/	4	30	ПК-2.4 ПК-1.4	Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Внедрение и сопровождение информационных систем управления. /Лек/	4	1	ПК-1.4	Л1.2 Л1.3	0	
3.4	Моделирование бизнес-процессов /Ср/	4	33	ПК-2.4 ПК-1.4	Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Функциональное моделирование (название экономической задачи) на (название предприятия) в стандарте IDEF0. /Пр/	4	0,5	ПК-2.4 ПК-1.4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Модель ТО-ВЕ. /Пр/	4	0,5	ПК-2.4 ПК-1.4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.7	/ИКР/	4	3,2	ПК-1.4		0	
3.8	/Зачёт/	4	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.Участники проекта. Причины провала проектов по вине заказчиков.
2.Системы трех уровней управления
3.Этапы жизненного цикла ПО.
4.Класс, Атрибуты, Методы
5.Видимость членов класса
6.Ассоциация, порядок ассоциации, кратность ассоциации. Ассоциативный класс
7.Агрегация и композиция
8.Обобщение
9.Полиморфизм, наследование
10.Абстрактный класс, объект класс
11.Субъекты, прецеденты
12.Методы выявления требований
13.Матрица зависимостей требований
14.Документ описания требований. Предварительные замечания к проекту, системные сервисы, системные ограничения, проектные вопросы
15.Принципы спецификации требований
16.Выявление классов, подходы к выявлению классов
17.Проектирование пользовательского интерфейса
18.Принципы проектирования интерфейса
19.Основные методы проектирования информационных систем.
20.Архитектура «клиент-сервер».
21.Способы записи алгоритмов.
22.Архитектура «файл-сервер».
23.Формализованные анкетные языки.
24.Основные архитектуры информационных приложений.
25.Дискрипторы и деревья детализации.

26.Отношения между информационными переменными.
27.Формирование технического задания на проектирование ИС.
28.Типы информационных переменных.
29.Ретроспективный исторический анализ развития ИС.
30.Информационные функции.
31.Понятие информационной системы.
32.Типы информационных переменных
33.Функциональные переменные. Типы функциональных переменных.
34.Типы СУБД.
35.Архитектура файл-сервер.
36.Языки запросов.
37.Доступ к данным. Доступ к данным в локальной сети.
38.Принятие решения руководителем (подготовка, принятие и реализация решения).
39.Компоненты проектирования. 40.SQL-базы данных.
41.Развитие ИС: состояние и перспективы.
42.Автоматизация проектирования ИС.
43.Интеграция и системная инженерия при создании ИС.
44.Процедурно-ориентированный подход к проектированию ИС.
45.CALS- технологии
46.Требования к открытым системам.
47.Мобильность персонала.
48.Типы данных. Типы и классы переменных
49.Мобильность программного обеспечения.
50.Понятие профиля ИС.
51.Общая классификация архитектур информационных приложений.
52.Системы программирования и библиотеки.
53.Intranet-приложения.
54.Средства и методы разработки приложений на основе СУБД на персональных компьютерах.
55.Протокол TCP/IP.
56.Понятие сервера баз данных.
57.Физическое проектирование баз данных ИС
58.Языки и протоколы Internet/Intranet.

5.2. Темы письменных работ

1. Классификация информационных систем в проектировании и характеристика информационных систем различных классов.
2. Принципы проектирования.
3. Показатели экономической эффективности информационных систем в экономике и качества информации.
4. Капитальные затраты на создание информационной системы.
5. Эксплуатационные затраты на информационную систему.
6. Оценка научно-технического уровня информационной системы.
7. Методы и средства проектирования.
8. Творческий подход к проектированию: метод генерирования идей.
9. Стадии и этапы процесса проектирования информационной системы. Состав проектной документации.
10. Состав работ на предпроектной стадии.
11. Стадии технического и рабочего проектирования.
12. Стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения информационной системы.
13. Обследование информационной системы.
14. Проектирование фактографических баз данных.
15. Проектирование документальных баз данных.
16. Методы и средства организации метаинформации о проекте информационной системы.
17. Типовое проектирование информационных систем. Технологии параметрически-ориентированного проектирования.
18. Автоматизированное проектирование информационных систем. Технологии модельно-ориентированного проектирования.
19. Автоматизированное проектирование информационной системы с использованием CASE-технологии. Основные принципы.
20. Факторы эффективности CASE-технологии.
21. RAD-технологии прототипного создания приложений.
22. Функционально-ориентированный подход в проектировании.
23. Объектно-ориентированный подход в проектировании.
24. Примеры программных средств CASE-технологий.
25. Особенности проектирования АРМ управленческого персонала на основе локальной вычислительной сети.
26. Принципы и особенности проектирования интегрированных информационных систем.
27. Проектирование информационной вычислительной сети.
28. Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах.
29. Перспективы развития информационных систем и их проектирования.

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и

промежуточной аттестации.
«Фонд оценочных средств по дисциплине «Проектирование информационных систем управления»» представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

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	Гвоздева Т. В., Баллод Б. А.	Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум	, 2018	https://e.lanbook.com/book/103082
Л1.2	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем. Курс лекций: Учебное пособиепдля студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/67376.html
Л1.3	Коваленко В. В.	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2018	http://znanium.com/go.php?id=980117

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013.— 88 c.
Э2	Бурков А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 310 c.
Э3	Суркова Н.Е. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому проекту/ Суркова Н.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2010.— 60 c.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 Корпоративная;
6.3.1.2	Windows Vista Bisiness;
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security;
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus;
6.3.1.5	Microsoft Office 2007 Professional Plus;
6.3.1.6	Консультант+;
6.3.1.7	Visual Studio 2013;
6.3.1.8	VisualStudio2008;
6.3.1.9	Microsoft Visio Pro;
6.3.1.10	Microsoft SQL Server.

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»
6.3.2.13	ЭБС ВОО

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
7.2	Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика»
7.3	В-202. 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	Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»

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

Методические указания по освоению дисциплины «Проектирование информационных систем управления» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Проектирование информационных систем управления» изучается в 8 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 «Проектирование информационных систем управления» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование информационных систем управления» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
3. Методические указания по изучению дисциплины «Проектирование информационных систем управления» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост А.А. Княгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
4. Методические рекомендации к практическим работам по дисциплине «Проектирование информационных систем управления» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Теория информации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		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
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):

кпн, доцент, Королькова Людмила Николаевна _____

Рецензент(ы):

дтн, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович. _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС", Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины
Теория информации

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой ктн, доцент А.Н. Хабаров

Заведующий выпускающей кафедрой
__ _____ 2022 г.

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 ктн, доцент А.Н. Хабаров

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 ктн, доцент А.Н. Хабаров

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 ктн, доцент А.Н. Хабаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ктн, доцент А.Н. Хабаров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- ознакомление с основами математической теории информации;
1.2	- изучение современного аппарата и методов измерения информации и её кодирования и шифрования;
1.3	- изучение методов и алгоритмов, предназначенных для сжатия и шифрования информации, построения кодов обнаружения и исправления ошибок, возникающих при передаче, хранении и переработке информации;
1.4	- приобретение навыков в практическом использовании, постановке и решении задач измерения и кодирования информации с целью сжатия, шифрования, обнаружения и исправления ошибок.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Теория информационных процессов и систем
2.2.2	Технологии обработки информации
2.2.3	Инфокоммуникационные системы и сети

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4.1: Планирует работы по концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем малого и среднего масштаба	
Знать:	
Уровень 1	Формы представления информации
Уровень 2	Методы оценки количества информации
Уровень 3	Методы расчета объема данных
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать объемы данных экспериментов
Уровень 2	Выполнять сжатие данных эксперементов
Уровень 3	Выполнять архивацию данных экспериментов
Владеть:	
Уровень 1	Способами оценки объемов данных экспериментов
Уровень 2	Средствами сжатия данных эксперементов
Уровень 3	Средствами архивации данных экспериментов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные задачи, понятия и проблемы ТИ;
3.1.2	- виды, свойства и меры информации;
3.1.3	- основные принципы и методы эффективного, помехоустойчивого и криптографического кодирования;
3.1.4	- классификацию и характеристики кодов и источников сообщений;
3.1.5	- подходы к измерению и количественное измерение информации при различных её мерах.
3.1.6	- эффективные коды и методы кодирования данных с целью шифрования, обнаружения и исправления ошибок при их передаче;
3.1.7	- принципы шифрования и требования к криптосистемам, направления реализации криптографических методов в криптосистемах.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- осуществлять отбор источников информации, проводить анализ их содержания по заданной теме исследования и делать выводы;
3.2.2	- обосновывать выбор, разрабатывать эффективные префиксные коды и оценивать их степень и скорость сжатия данных;
3.2.3	- разработать кодовое дерево для созданного эффективного кода, функциональную схему CRC-кодера по заданному полиному;
3.2.4	- программировать простейшие кодеки для разработанных кодов;

3.2.5	- создавать программы для анализа достоверности принимаемой информации, вычисления битов четности для обнаружения и исправления ошибок;
3.2.6	- определять ЭЦП для заданной кодовой последовательности;
3.2.7	- оценивать энтропию источника информации и характеристики сжимающих кодов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками работы с учебной и учебно-методической литературой и использования ресурсов Интернета для отбора и анализа содержания источников требуемой информации;
3.3.2	- навыками применения теории информации для анализа информационных систем и процессов;
3.3.3	- методикой разработки экономных кодов для сжатия текстовых и цифровых данных с оценкой степени и скорости сжатия;
3.3.4	- методикой шифрования цифровых данных с применением ПСП;
3.3.5	- техникой обнаружения и исправления ошибок с применением ЭВМ;
3.3.6	- приёмами программирования битов четности и простейших кодеков;
3.3.7	- навыками расчета расстояний Хэмминга для кодовых комбинаций для гарантированного обнаружения и исправления ошибок;
3.3.8	- навыками оценки характеристик источника информации и разработанного кода.

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 теории информации						
1.1	Введение. Основные задачи и проблемы теории информации Л1 /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
1.2	Информация, её виды и свойства.Формы адекватности, меры и качество информации. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.3	Меры и подходы к измерению информации. Л2 /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.4	Непрерывная и дискретная информация и её кодирование. Теорема Котельникова. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
1.5	Исследование количества информации в отдельных символах (элементах) сообщения /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.6	Кодирование информации /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.7	Вероятностный и объёмный подходы к измерению информации. Теоремы Шеннона. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
1.8	Системы классификации и кодирования цифровой информации. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
	Раздел 2. Эффективное кодирование						
2.1	Понятие избыточности информации и методы устранения избыточности Л4 /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	

2.2	Международные системы байтового кодирования. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.3	Методы эффективного кодирования. /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
2.4	Характеристика процесса и аппаратная реализация передачи данных. /Ср/	1	3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
2.5	Передача цифровой информации по аналоговому каналу. /Ср/	1	3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
2.6	Исследование методов эффективного кодирования /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
2.7	Сжатие информации /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
2.8	Методы сжатия с потерей информации /Ср/	1	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.9	Сжатие информации без потери информации /Ср/	1	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.10	Архивация. Работа архивными данными,программы-архиваторы. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.11	Исследование методов сжатия информации /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
2.12	Методы сжатия подвижных изображений и речевых сигналов /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
2.13	Работа с программой-архиватором. Сравнение и анализ архивов. /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Помехозащищенное и криптографическое кодирование						
3.1	Основы помехоустойчивого кодирования. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
3.2	Коды обнаружения и исправления ошибок при передаче данных через канал с помехами. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
3.3	Циклические коды /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	

3.4	Побайтовое кодирование данных с целью обнаружения ошибок /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.5	Криптографические методы кодирования. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
3.6	Консультация /ИКР/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
3.7	Подготовка по вопросам зачета /Зачёт/	1	3,8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Информация, её виды и свойства.
2. Формы адекватности, меры и качество информации.
3. Подходы к измерению информации.
4. Кодирование и декодирование информации.
5. Характеристики канала передачи данных.
6. Пропускная способностью канала (утверждение К. Шеннона).
7. Энтропия источника сообщений и её свойства.
8. Формулы Хартли, Шеннона для измерения информации и их смысл.
9. Избыточность источника информации. Избыточность кода.
10. Эффективное кодирование
11. Равномерные и неравномерные (префиксные) коды.
12. Среднее число символов в коде.
13. Кодирование по методу Шеннона-Фано. .
14. Кодирование по методу Хаффмена. .
15. Цель сжатия данных и типы систем сжатия.
16. Коэффициент сжатия и скоростью сжатия данных.
17. Сжатие информации.
18. Эффективность сжатия данных.
19. Основные принципы и типы кодов помехоустойчивого кодирования.
20. Побайтное кодирование четности.
21. Блочное кодирование четности.
22. Основные принципы и методы криптографического кодирования.
23. Принципы шифрования и требования к криптосистемам
24. Коды обнаружениях исправления ошибок
25. Криптосистемы методы кодирования

5.2. Темы письменных работ

1 Количество информации, энтропия источника сообщений и его избыточность.
2 Арифметическое кодирование данных.
3 Методы сжатия с потерей информации. Стандарт сжатия JPEG.
4 Эффективное кодирование по методу Шеннона-Фано
5 Алгоритм Хаффмена и границы энтропии для кода Хаффмена
6 Методы сжатия подвижных изображений. Алгоритмы и форматы (стандарты) MPEG-1, MPEG-2 и т.д.
7 Методы сжатия аналоговых (речевых) сигналов. Алгоритмы и форматы (MP3 и др.).
8 Корректирующее кодирование в системах передачи данных. Каскадные коды.
9 Основы помехоустойчивого кодирования. Полиномиальные коды.
10 Алгоритмы сжатия изображений и звука(сжатие статистическое, с преобразованием, с предсказанием).

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
"Фонд оценочных средств по дисциплине «Теория информации»" представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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
2.2Задания для оценивания результатов в виде владений и умений
2.3Типовые экзаменационные материалы

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.
Задания для оценивания результатов в виде владений и умений.
Типовые экзаменационные материалы

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	Балюкевич, Э. Л.	Теория информации: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2009	http://www.iprbookshop.ru/10863.html
Л1.2	Балюкевич, Э. Л.	Теория информации и кодирования: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004	http://www.iprbookshop.ru/11217.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Гультяева, Т. А.	Основы теории информации и криптографии: конспект лекций	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010	http://www.iprbookshop.ru/44987.html
Л2.2	Гуменюк, А. С., Поздниченко, Н. Н.	Прикладная теория информации: учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/58097.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Зверева, Е. Н., Лебедько, Е. Г.	Сборник примеров и задач по основам теории информации и кодирования сообщений	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2014	http://www.iprbookshop.ru/68114.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Балюкевич, Э. Л. Основы теории информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. Л. Балюкевич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2008. — 216 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11050.html
Э2	Панин В.В. Основы теории информации [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Панин В.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.— 438 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6521.
Э3	Сервер ТИС/крутаков/Теория информации/Лабораторные работы
Э4	Балюкевич, Э. Л. Теория информации и кодирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. Л. Балюкевич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004. — 113 c. — 5-7764-0294-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11217.html

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	Lazarus GNU General Public License, GNU Lesser General Public License;
6.3.1.6	Borland Developer Studio 2006 лицензионный сертификат №28297.
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	Библиотека стандартов ГОСТ URL: http://www.gost.ru
6.3.2.7	Патенты России URL: http://ru-patent.info
6.3.2.8	ООО «Консультант-плюс – Ставропольский край»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.3	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций. Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»

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

Успешное овладение дисциплиной, предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.
1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс и определяющие целевую установку дисциплины, а также учебную программу дисциплины.
2. Необходимо подобрать литературу, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной и дополнительной литературы предлагается в рабочей программе дисциплины. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, представляющие материал, а также многообразные аспекты анализа современного развития методов и средств, изучаемых дисциплиной;
в) справочная литература - энциклопедии, раскрывающие категориально понятийный аппарат дисциплины.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной проблемы дисциплины. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий дисциплины.
4. Большинство задач, рассматриваемых в дисциплине, носит не только теоретический, но практический характер. Подобный характер дисциплины предполагает наличие у студента не только знания понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач дисциплины.
5. При проведении лабораторных работ используются активные методы обучения, создание и анализ моделей, используемых при изучении понятийного материала дисциплины. Этот вид работы способствует выработке практического навыка.

Описание последовательности изучения дисциплины

Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса необходимо вспомнить сущность основных понятий информатики и вычислительной техники.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения – посещать лекции, выполнять лабораторные работы, получать консультации преподавателя и осуществлять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (лекции, лабораторные работы, а также консультации преподавателя по подготовке контрольной работы, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед зачетом и экзаменом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к лабораторным работам, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, написание контрольной работы, а также

подготовка к сдаче зачета или экзамена).

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины

Посещение лекций. Лекция – форма учебного занятия, на котором педагог устно излагает учебный материал в сочетании с приёмами активизации познавательной деятельности обучающихся (запись основной мысли, конспектирования, составление схемы излагаемого материала). На них студент получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов. Знакомя студентов с разными методологическими и технологическими основами дисциплины, они призваны способствовать формированию навыков самостоятельной работы с научной литературой.
Предполагается, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Преподаватель, сравнивая различные подходы к проблемам дисциплины, излагает свой взгляд и нацеливает студентов на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает.
Выполнения лабораторных работ. Лабораторная работа – форма учебного занятия, ведущей дидактической целью которого является экспериментальное подтверждение и проверка существующих теоретических положений, формирование учебных и профессиональных практических умений и навыков.
Эти занятия в равной мере направлены на формирование и совершенствование индивидуальных навыков решения прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также умения принимать решения.
Основной формой подготовки студентов к лабораторным работам является самостоятельная работа с конспектом лекций, учебно-методическими материалами, научной литературой по теме предстоящего занятия.
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. Лабораторные работы предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки принятия проектных решений.
Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе на основе операционной системы, Windows и инструментальных средств. Каждый студент получает индивидуальное задание на лабораторную работу. Результаты лабораторной работы выносятся на защиту. Для части работ оформляется письменный отчет, содержащий описание задачи и проделанной работы. Таким образом, текущий контроль осуществляется через представление отчетов и защиты лабораторных работ.
Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку к лабораторной работе.

Этап III. Подготовка к зачету
Основная задача на на этапе подготовки к зачету – сформировать целостное представление о вопросах изучаемых в дисциплине и решаемы в ней задачах. Для студентов, успешно защитивших лабораторные работы зачет проводится в устной форме по основным вопросам. Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Теория вычислительных процессов и структур

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		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
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):

кпн, доцент, Королькова Людмила Николаевна _____

Рецензент(ы):

дтн, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович. _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС", Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Теория вычислительных процессов и структур

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой ктн, доцент А.Н. Хабаров

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 ктн, доцент А.Н. Хабаров

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 ктн, доцент А.Н. Хабаров

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 ктн, доцент А.Н. Хабаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ктн, доцент А.Н. Хабаров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- ознакомление с основами математической теории информации;
1.2	- изучение современного аппарата и методов измерения информации и её кодирования и шифрования;
1.3	- изучение методов и алгоритмов, предназначенных для сжатия и шифрования информации, построения кодов обнаружения и исправления ошибок, возникающих при передаче, хранении и переработке информации;
1.4	- приобретение навыков в практическом использовании, постановке и решении задач измерения и кодирования информации с целью сжатия, шифрования, обнаружения и исправления ошибок.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Теория информационных процессов и систем
2.2.2	Технологии обработки информации
2.2.3	Инфокоммуникационные системы и сети

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4.1: Планирует работы по концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем малого и среднего масштаба	
Знать:	
Уровень 1	Формы представления информации
Уровень 2	Методы оценки количества информации
Уровень 3	Методы расчета объема данных
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать объемы данных экспериментов
Уровень 2	Выполнять сжатие данных эксперементов
Уровень 3	Выполнять архивацию данных экспериментов
Владеть:	
Уровень 1	Способами оценки объемов данных экспериментов
Уровень 2	Средствами сжатия данных эксперементов
Уровень 3	Средствами архивации данных экспериментов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные задачи, понятия и проблемы ТИ;
3.1.2	- виды, свойства и меры информации;
3.1.3	- основные принципы и методы эффективного, помехоустойчивого и криптографического кодирования;
3.1.4	- классификацию и характеристики кодов и источников сообщений;
3.1.5	- подходы к измерению и количественное измерение информации при различных её мерах.
3.1.6	- эффективные коды и методы кодирования данных с целью шифрования, обнаружения и исправления ошибок при их передаче;
3.1.7	- принципы шифрования и требования к криптосистемам, направления реализации криптографических методов в криптосистемах.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- осуществлять отбор источников информации, проводить анализ их содержания по заданной теме исследования и делать выводы;
3.2.2	- обосновывать выбор, разрабатывать эффективные префиксные коды и оценивать их степень и скорость сжатия данных;
3.2.3	- разработать кодовое дерево для созданного эффективного кода, функциональную схему CRC-кодера по заданному полиному;
3.2.4	- программировать простейшие кодеки для разработанных кодов;

3.2.5	- создавать программы для анализа достоверности принимаемой информации, вычисления битов четности для обнаружения и исправления ошибок;
3.2.6	- определять ЭЦП для заданной кодовой последовательности;
3.2.7	- оценивать энтропию источника информации и характеристики сжимающих кодов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками работы с учебной и учебно-методической литературой и использования ресурсов Интернета для отбора и анализа содержания источников требуемой информации;
3.3.2	- навыками применения теории информации для анализа информационных систем и процессов;
3.3.3	- методикой разработки экономных кодов для сжатия текстовых и цифровых данных с оценкой степени и скорости сжатия;
3.3.4	- методикой шифрования цифровых данных с применением ПСП;
3.3.5	- техникой обнаружения и исправления ошибок с применением ЭВМ;
3.3.6	- приёмами программирования битов четности и простейших кодеков;
3.3.7	- навыками расчета расстояний Хэмминга для кодовых комбинаций для гарантированного обнаружения и исправления ошибок;
3.3.8	- навыками оценки характеристик источника информации и разработанного кода.

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 теории информации						
1.1	Введение. Основные задачи и проблемы теории информации Л1 /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
1.2	Информация, её виды и свойства.Формы адекватности, меры и качество информации. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.3	Меры и подходы к измерению информации. Л2 /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.4	Непрерывная и дискретная информация и её кодирование. Теорема Котельникова. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
1.5	Исследование количества информации в отдельных символах (элементах) сообщения /Лаб/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.6	Кодирование информации /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.7	Вероятностный и объёмный подходы к измерению информации. Теоремы Шеннона. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
1.8	Системы классификации и кодирования цифровой информации. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
	Раздел 2. Эффективное кодирование						
2.1	Понятие избыточности информации и методы устранения избыточности Л4 /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	

2.2	Международные системы байтового кодирования. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.3	Методы эффективного кодирования. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
2.4	Характеристика процесса и аппаратная реализация передачи данных. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
2.5	Передача цифровой информации по аналоговому каналу. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
2.6	Исследование методов эффективного кодирования /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
2.7	Сжатие информации /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
2.8	Методы сжатия с потерей информации /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.9	Сжатие информации без потери информации /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.10	Архивация. Работа архивными данными,программы-архиваторы. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.11	Исследование методов сжатия информации /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
2.12	Методы сжатия подвижных изображений и речевых сигналов /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
2.13	Работа с программой-архиватором. Сравнение и анализ архивов. /Лаб/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Помехозащищенное и криптографическое кодирование						
3.1	Основы помехоустойчивого кодирования. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
3.2	Коды обнаружения и исправления ошибок при передаче данных через канал с помехами. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
3.3	Циклические коды /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	

3.4	Побайтовое кодирование данных с целью обнаружения ошибок /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.5	Криптографические методы кодирования. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
3.6	Консультация /ИКР/	1	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	
3.7	Подготовка по вопросам зачета /Зачёт/	1	3,8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Информация, её виды и свойства.
2. Формы адекватности, меры и качество информации.
3. Подходы к измерению информации.
4. Кодирование и декодирование информации.
5. Характеристики канала передачи данных.
6. Пропускная способностью канала (утверждение К. Шеннона).
7. Энтропия источника сообщений и её свойства.
8. Формулы Хартли, Шеннона для измерения информации и их смысл.
9. Избыточность источника информации. Избыточность кода.
10. Эффективное кодирование
11. Равномерные и неравномерные (префиксные) коды.
12. Среднее число символов в коде.
13. Кодирование по методу Шеннона-Фано. .
14. Кодирование по методу Хаффмена. .
15. Цель сжатия данных и типы систем сжатия.
16. Коэффициент сжатия и скоростью сжатия данных.
17. Сжатие информации.
18. Эффективность сжатия данных.
19. Основные принципы и типы кодов помехоустойчивого кодирования.
20. Побайтное кодирование четности.
21. Блочное кодирование четности.
22. Основные принципы и методы криптографического кодирования.
23. Принципы шифрования и требования к криптосистемам
24. Коды обнаружениях исправления ошибок
25. Криптосистемы методы кодирования

5.2. Темы письменных работ

1 Количество информации, энтропия источника сообщений и его избыточность.
2 Арифметическое кодирование данных.
3 Методы сжатия с потерей информации. Стандарт сжатия JPEG.
4 Эффективное кодирование по методу Шеннона-Фано
5 Алгоритм Хаффмена и границы энтропии для кода Хаффмена
6 Методы сжатия подвижных изображений. Алгоритмы и форматы (стандарты) MPEG-1, MPEG-2 и т.д.
7 Методы сжатия аналоговых (речевых) сигналов. Алгоритмы и форматы (MP3 и др.).
8 Корректирующее кодирование в системах передачи данных. Каскадные коды.
9 Основы помехоустойчивого кодирования. Полиномиальные коды.
10 Алгоритмы сжатия изображений и звука(сжатие статистическое, с преобразованием, с предсказанием).

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
"Фонд оценочных средств по дисциплине «Теория информации»" представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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
2.2Задания для оценивания результатов в виде владений и умений
2.3Типовые экзаменационные материалы

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.
Задания для оценивания результатов в виде владений и умений.
Типовые экзаменационные материалы

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	Балюкевич, Э. Л.	Теория информации: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2009	http://www.iprbookshop.ru/10863.html
Л1.2	Балюкевич, Э. Л.	Теория информации и кодирования: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004	http://www.iprbookshop.ru/11217.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Гультяева, Т. А.	Основы теории информации и криптографии: конспект лекций	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010	http://www.iprbookshop.ru/44987.html
Л2.2	Гуменюк, А. С., Поздниченко, Н. Н.	Прикладная теория информации: учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/58097.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Зверева, Е. Н., Лебедько, Е. Г.	Сборник примеров и задач по основам теории информации и кодирования сообщений	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2014	http://www.iprbookshop.ru/68114.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Балюкевич, Э. Л. Основы теории информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. Л. Балюкевич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2008. — 216 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11050.html
Э2	Панин В.В. Основы теории информации [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Панин В.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.— 438 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6521.
Э3	Сервер ТИС/крутаков/Теория информации/Лабораторные работы
Э4	Балюкевич, Э. Л. Теория информации и кодирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. Л. Балюкевич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004. — 113 c. — 5-7764-0294-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11217.html

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	Lazarus GNU General Public License, GNU Lesser General Public License;
6.3.1.6	Borland Developer Studio 2006 лицензионный сертификат №28297.
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	Библиотека стандартов ГОСТ URL: http://www.gost.ru
6.3.2.7	Патенты России URL: http://ru-patent.info
6.3.2.8	ООО «Консультант-плюс – Ставропольский край»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.3	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций. Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»

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

Успешное овладение дисциплиной, предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.
1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс и определяющие целевую установку дисциплины, а также учебную программу дисциплины.
2. Необходимо подобрать литературу, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной и дополнительной литературы предлагается в рабочей программе дисциплины. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, представляющие материал, а также многообразные аспекты анализа современного развития методов и средств, изучаемых дисциплиной;
в) справочная литература - энциклопедии, раскрывающие категориально понятийный аппарат дисциплины.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной проблемы дисциплины. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий дисциплины.
4. Большинство задач, рассматриваемых в дисциплине, носит не только теоретический, но практический характер. Подобный характер дисциплины предполагает наличие у студента не только знания понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач дисциплины.
5. При проведении лабораторных работ используются активные методы обучения, создание и анализ моделей, используемых при изучении понятийного материала дисциплины. Этот вид работы способствует выработке практического навыка.

Описание последовательности изучения дисциплины

Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса необходимо вспомнить сущность основных понятий информатики и вычислительной техники.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения – посещать лекции, выполнять лабораторные работы, получать консультации преподавателя и осуществлять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (лекции, лабораторные работы, а также консультации преподавателя по подготовке контрольной работы, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед зачетом и экзаменом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к лабораторным работам, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, написание контрольной работы, а также

подготовка к сдаче зачета или экзамена).

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины

Посещение лекций. Лекция – форма учебного занятия, на котором педагог устно излагает учебный материал в сочетании с приёмами активизации познавательной деятельности обучающихся (запись основной мысли, конспектирования, составление схемы излагаемого материала). На них студент получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов. Знакомя студентов с разными методологическими и технологическими основами дисциплины, они призваны способствовать формированию навыков самостоятельной работы с научной литературой.
Предполагается, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Преподаватель, сравнивая различные подходы к проблемам дисциплины, излагает свой взгляд и нацеливает студентов на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает.
Выполнения лабораторных работ. Лабораторная работа – форма учебного занятия, ведущей дидактической целью которого является экспериментальное подтверждение и проверка существующих теоретических положений, формирование учебных и профессиональных практических умений и навыков.
Эти занятия в равной мере направлены на формирование и совершенствование индивидуальных навыков решения прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также умения принимать решения.
Основной формой подготовки студентов к лабораторным работам является самостоятельная работа с конспектом лекций, учебно-методическими материалами, научной литературой по теме предстоящего занятия.
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. Лабораторные работы предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки принятия проектных решений.
Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе на основе операционной системы, Windows и инструментальных средств. Каждый студент получает индивидуальное задание на лабораторную работу. Результаты лабораторной работы выносятся на защиту. Для части работ оформляется письменный отчет, содержащий описание задачи и проделанной работы. Таким образом, текущий контроль осуществляется через представление отчетов и защиты лабораторных работ.
Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку к лабораторной работе.

Этап III. Подготовка к зачету
Основная задача на на этапе подготовки к зачету – сформировать целостное представление о вопросах изучаемых в дисциплине и решаемы в ней задачах. Для студентов, успешно защитивших лабораторные работы зачет проводится в устной форме по основным вопросам. Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Математическая логика и теория алгоритмов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	10	10	10	10
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.п.н. , доцент, Королькова Л.Н. _____

Рецензент(ы):

Директор ООО "Инфоком-С","Копытов В.В. _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС","Миронов В.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Математическая логика и теория алгоритмов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой А.Н. Хабаров, к.т.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 А.Н. Хабаров, к.т.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
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой А.Н. Хабаров, к.т.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
Информационные технологии и электроника

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой А.Н. Хабаров, к.т.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	обучить студентов построению формальных логических моделей и применению этих моделей в математике и приложениях,привить студентам навыки решения логических задач математическими методами,заложить понимание формальных основ логики и выработать у студентов достаточный уровень логической интуиции, необходимой для формализации содержательных логических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория вычислительных процессов и структур
2.1.2	Введение в профессию
2.1.3	Теория информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информационные технологии
2.2.2	Технологии обработки информации
2.2.3	Архитектура ЭВМ и систем
2.2.4	Высокоуровневые методы информатики и программирования

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.2: Разрабатывает математические модели информационных систем на всех этапах жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	Понятие "информационные системы"
Уровень 2	Понятие "Математическая модель ИС"
Уровень 3	Этапы жизненного цикла ИС
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать математические модели ИС на всех этапах жизненного цикла
Уровень 2	Оценивать математические модели ИС на всех этапах жизненного цикла
Уровень 3	Разрабатывать математические модели ИС на всех этапах жизненного цикла
Владеть:	
Уровень 1	Навыками анализа математические модели ИС на всех этапах жизненного цикла
Уровень 2	Навыками оценки математические модели ИС на всех этапах жизненного цикла
Уровень 3	Навыками разработки математические модели ИС на всех этапах жизненного цикла

ПК-5.2: Планирует логическую и функциональную работу по созданию информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	Понятие "Информационная система"
Уровень 2	Этапы создания ИС
Уровень 3	Методы планирования работы по созданию ИС
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать работу по созданию ИС
Уровень 2	Планировать логическую работу по созданию ИС
Уровень 3	Планировать функциональную работу по созданию ИС
Владеть:	
Уровень 1	Приемами планирования логической работы по созданию ИС
Уровень 2	Приемами планирования функциональной работы по созданию ИС
Уровень 3	Методами оценки достигнутой цели

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	об основных положениях и методах современной математической логики и теории алгоритмов, о приложениях теории в информатике, программировании и вычислительной технике;
3.1.2	математический аппарат современной математической логики и теории алгоритмов;
3.2	**Уметь:**

3.2.1	доказывать основные теоремы дисциплины;
3.2.2	решать стандартные формально-логические задачи;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками интерпретации формально-системных (логических)конструкций в математике и ее приложениях, решения проблемных задач, требующих применение логико-математического аппарата.

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. Математическая логика						
1.1	Изучение теоретического материала по теме лекции /Ср/	1	6	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Понятие математической логики. Основы логики высказываний. Исчисление высказываний. Логические выражения и логические операции. /Лек/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.3	Изучение теоретического материала по теме лекции, подготовка к лабораторной работе /Ср/	1	6	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Логика высказываний /Лаб/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.5	Построение таблиц истинности для логических функций. Логические функции и их преобразования. Законы логики. /Лек/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4	0	
1.6	Изучение теоретического материала по теме лекции /Ср/	1	6	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Равносильные формулы. Понятия общезначимости и выполнимости. Нормальная и предваренная нормальная форма. /Лек/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.8	Изучение теоретического материала по теме лекции /Ср/	1	6	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4	0	
1.9	Изучение теоретического материала по теме лекции, подготовка к лабораторной работе /Ср/	1	6	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Вывод в логике. Язык логики предикатов. Логический вывод в логике предикатов. Основы теории формальных систем. Метатеория формальных систем. /Лек/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4	0	
1.11	Логика предикатов /Лаб/	1	2	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Изучение теоретического материала по теме лекции, подготовка к лабораторной работе /Ср/	1	6	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4	0	
1.13	Формальные аксиоматические теории (исчисления). Нечеткая логика /Лаб/	1	0,5	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Теория алгоритмов						

2.1	Алгоритмические системы. Сложность алгоритмов. Алгоритмическая логика. Понятие алгоритма. /Лек/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4	0	
2.2	Изучение теоретического материала по теме лекции /Ср/	1	6	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Понятие о сложности вычислений с помощью алгоритмов. Машина Тьюринга. /Лек/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Изучение теоретического материала по теме лекции, подготовка к лабораторной работе /Ср/	1	4	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4	0	
2.5	Машина Тьюринга /Лаб/	1	0,5	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Написание реферата /Ср/	1	6	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э3	0	
2.7	Подготовка к зачету /Ср/	1	6	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	/ИКР/	1	0,2	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.1	0	
2.9	/Зачёт/	1	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Логика и теория алгоритмов
2. Понятие математической логики
3. Высказывания
4. Логические выражения и логические операции
5. Построение таблиц истинности для логических функций
6. Логические функции и их преобразования. Законы логики
7. Прямой вывод
8. Доказательство «от противного»
9. Метод резолюций
10. Алгоритм поверки на выполнимость
11. Фразы Хорна
12. Предикаты
13. Формулы логики предикатов
14. Язык классической логики предикатов
15. Логика предикатов
16. Выводы в логике предикатов
17. Формальная арифметика
18. Корректность и полнота логики предикатов
19. Теории первого порядка
20. Метод резолюций в логике предикатов
21. Принцип логического программирования
22. Вводные положения
23. Интуитивное (наивное) понятие алгоритма как основное первичное понятие математики
24. Понятие о сложности вычислений с помощью алгоритмов
25. Машина Тьюринга

5.2. Темы письменных работ

Письменная работа состоит из 2 заданий по следующим разделам курса “Математическая логика и теория алгоритмов”: 1) Математическая логика, 2) Теория алгоритмов.

Задание 1. Перечислить и записать булевы функции двух переменных y = f (x1,x2). Записать соотношение и построить схему из логических элементов и таблицу истинности, иллюстрирующие свойства и законы булевых функций:

1. Ассоциативность по И
2. Ассоциативность по ИЛИ
3. Коммутативность по И
4. Коммутативность по ИЛИ
5. Распределительный закон для И
6. Распределительный закон для ИЛИ
7. Константа по И
8. Константа по ИЛИ

9. Закон де Моргана для И
10. Закон де Моргана для ИЛИ
Задание 2. Разработать алгоритм и построить его блок-схему для прикладной задачи, приведенной ниже с числом операторов–преобразователей не менее 7 и числом операторов-распознавателей (логических условий) не менее 4. Проверить разработанный алгоритм на выполнение свойств результативности, массовости и детерминированности.
1. Посадка и проезд в поезде
2. Посадка и проезд в общественном транспорте
3. Управление автомобилем
4. Приобретение компьютера
5. Просмотр телепрограммы
6. Планирование отпуска
7. Выполнение контрольной работы
8. Пешеходная прогулка
9. Посещение магазина
10. Приобретение продуктов питания
11. Сортировка чисел по убыванию
12. Сортировка чисел по возрастанию
13. Планирование рабочего дня
14. Прохождение учебной сессии
15. Планирование учебного дня
16. Выбор и приобретение подарка
17. Посещение больницы
18. Разработка документа на компьютере
19. Оформление командировки
20. Ремонт помещения
21. Приобретение квартиры
22. Продажа квартиры
23. Работа проводника при посадке пассажиров
24. Работа кассира по продаже железнодорожных билетов
25. Работа инспектора ГИБДД

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
"Фонд оценочных средств по дисциплине «Математическая логика и теория алгоритмов" представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
1 Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы
2 Спецификация фонда оценочных средств по дисциплине
3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций
4 Шкалы оценивания
5 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
6.Перечень контрольных вопросов и тестов по дисциплине:
6.1 Вопросы для самоконтроля студентов
6.2 Варианты заданий на контрольную работу (для ЗФО)
6.3 Вопросы для текущей аттестации
6.4 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине
6.5 Тесты по дисциплине
6.6 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания, рефераты, контрольные работы, 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	Седых, И. А.	Математическая логика и теория алгоритмов: методические указания к самостоятельной работе	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/55106.html
Л1.2	Макоха, А. Н., Шапошников, А. В., Бережной, В. В.	Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/69397.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.3	Зюзьков, В. М.	Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2015	http://www.iprbookshop.ru/72122.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Перемитина, Т. О.	Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016	http://www.iprbookshop.ru/72121.html
Л2.2	Макоха А. Н., Шапошников А. В., Бережной В. В.	Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Балюкевич Э.Л. Математическая логика и теория алгоритмов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Балюкевич Э.Л., Ковалева Л.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2009.— 188 c. [http://www.iprbookshop.ru/10772.html
Э2	Бояринцева Т.Е. Математическая логика и теория алгоритмов [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению типового расчета/ Бояринцева Т.Е., Золотова Н.В., Исмагилов Р.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011.— 48 c.http://www.iprbookshop.ru/31050
Э3	Зарипова Э.Р. Лекции по дискретной математике. Математическая логика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зарипова Э.Р., Кокотчикова М.Г., Севастьянов Л.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2014.— 120 c.http://www.iprbookshop.ru/22190
Э4	Ткаченко С.В. Математическая логика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ткаченко С.В., Сысоев А.С.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 99 c.http://www.iprbookshop.ru/55105

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	Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензионное соглашение №42684597;
6.3.1.3	Windows 7 Корпоративная лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. ЭБС IPRbooks
6.3.2.2	2. ЭБС «Лань» www.lanbook.com (модули «Инженерно-технические науки», «Технологии пищевых производств», «Химия», «Физкультура и спорт»)
6.3.2.3	3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» BiblioClub.ru
6.3.2.4	4. ЭБС elibrary. ru (здесь только журналы)
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. Общество с ограниченной ответственностью «КонсультантПлюс □ Ставропольский край».

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
7.4	специализированная мебель;
7.5	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.
7.6	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	

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

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. Записи лекций в конспектах должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к семинарам, при подготовке к экзамену, при выполнении самостоятельных заданий и домашних работ.

Самостоятельная работа студентов в рамках изучения дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» регламентируется общим графиком учебной работы, предусматривающим посещение семинарских занятий, выполнение заданий.

При организации самостоятельной работы по дисциплине «Математическая логика и теория алгоритмов» студенту следует:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения, что изложено в учебно-методическом комплексе по дисциплине. Это позволит четко представить как круг изучаемых тем, так и глубину их постижения.
2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. В программе дисциплины представлены основной и дополнительный списки литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: учебники, учебные и учебно-методические пособия; первоисточники, монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, любой эмпирический материал; справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат.
3. Основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая учебную литературу.
4. Абсолютное большинство проблем носит не только теоретический, умозрительный характер, но самым непосредственным образом выходят на жизнь, они тесно связаны с практикой социального развития, преодоления противоречий и сложностей в обществе. Это предполагает наличие у студентов не только знания категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для анализа социальных проблем. Иными словами, студент должен совершать собственные, интеллектуальные усилия, а не только механически заучивать понятия и положения.
5. Соотнесение изученных закономерностей с жизнью, умение достигать аналитического знания предполагает у студента мировоззренческой культуры. Формулирование выводов осуществляется, прежде всего, в процессе творческой дискуссии, протекающей с соблюдением методологических требований к научному познанию.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Математическая статистика и прогнозирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	10	10	10	10
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.п.н., доцент, Королькова Л.Н. _____

Рецензент(ы):

дтн, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович. _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Математическая статистика и прогнозирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой А.Н. Хабаров, к.т.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 А.Н. Хабаров, к.т.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
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой А.Н. Хабаров, к.т.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
Информационные технологии и электроника

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой А.Н. Хабаров, к.т.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Дисциплина знакомит с
1.2	основными понятиями математической статистики, а также
1.3	методами исследования математических и прикладных задач, прогнозированием.
1.4	Математическая статистика повышает уровень фундаментальной
1.5	математической подготовки студентов с усилением ее прикладной,
1.6	информационной и другой направленности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.2	Математика
2.1.3	Физика
2.1.4	Введение в профессию
2.1.5	Теория информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	MatLab
2.2.2	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.3	Информационные технологии
2.2.4	Технологии обработки информации
2.2.5	Высокоуровневые методы информатики и программирования
2.2.6	Моделирование систем
2.2.7	Теория информационных процессов и систем
2.2.8	Интеллектуальные системы и технологии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.2: Разрабатывает математические модели информационных систем на всех этапах жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	основы теории вероятностей и математической статистики
Уровень 2	предусмотренные программой курса
Уровень 3	основные законы распределения;
Уметь:	
Уровень 1	доказывать основные теоремы дисциплины;
Уровень 2	формулировать и решать основные задачи теории
Уровень 3	решать стандартные статистические задачи;
Владеть:	
Уровень 1	методами статистического анализа информации и прогнозирования случайных процессов,
Уровень 2	навыками проведения первичного, дисперсионного, корреляционного,
Уровень 3	факторного, дискриминантного, кластерного и регрессионного анализанавыками интерпретации формально -системных (статистических)конструкций в математике и ее приложениях, навыками использования статистических пакетов при решении задач

ПК-5.2: Планирует логическую и функциональную работу по созданию информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	математический аппарат современной математической статистики.
Уровень 2	прогнозирование;
Уровень 3	проверку статистических гипотез;
Уметь:	
Уровень 1	внедрять математико-статистические методы исследования
Уровень 2	самостоятельно расширять и углублять знания по курсу
Уровень 3	«Математическая статистика и прогнозирование».

Владеть:	
Уровень 1	требующих применение статистического математического аппарата и теории прогноза.
Уровень 2	решения проблемных задач
Уровень 3	статистической обработки информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы теории вероятностей и математической статистики, предусмотренные программой курса, основные законы распределения;
3.1.2	основы математической теории выборочного метода;
3.1.3	проверку статистических гипотез;
3.1.4	прогнозирование;
3.1.5	математический аппарат современной математической статистики.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	доказывать основные теоремы дисциплины;
3.2.2	решать стандартные статистические задачи;
3.2.3	формулировать и решать основные задачи теории
3.2.4	вероятностей и математической статистики;
3.2.5	внедрять математико-статистические методы исследования
3.2.6	при решении прикладных задач информатики;
3.2.7	самостоятельно расширять и углублять знания по курсу
3.2.8	«Математическая статистика и прогнозирование».
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами статистического анализа информации и прогнозирования случайных процессов,
3.3.2	навыками проведения первичного, дисперсионного, корреляционного,
3.3.3	факторного, дискриминантного, кластерного и регрессионного анализанавыками интерпретации формально-системных (статистических)конструкций в математике и ее приложениях, навыками использования статистических пакетов при решении задач
3.3.4	статистической обработки информации, решения проблемных задач, требующих применение статистического математического аппарата и теории прогноза.

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. Математическая статистика						
1.1	Понятие математической статистики. /Лек/	1	0,5	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Изучение теоретического материала по теме лекции /Ср/	1	4	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Анализ данных. Основные понятия. Данные и знания. /Лек/	1	0,5	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.4	Классификация задач анализа данных. Обобщенное представление данных для анализа. /Ср/	1	4	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Статистические выражения /Лаб/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.6	Куб – признаки, объекты, время; его сечения и связанные с ними модели обработки данных. Многомерные выборки. /Лек/	1	0,5	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	

1.7	Предварительный анализ многомерных данных. /Ср/	1	4	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Равносильные формулы. Понятия общезначимости и выполнимости. Нормальная и предваренная нормальная форма. /Лек/	1	0,5	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.9	Шкалы измерений. Преобразование признаков, измеренных в разных шкалах. /Ср/	1	4	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.10	Визуальное представление данных. Базы данных и хранилища. Способы представления исходных данных для анализа. Феноменологическое («черный ящик») и концептуальное («белый ящик») моделирование. /Ср/	1	4	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Вывод в статистике. Прогнозирование. /Лек/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.12	Интеллектуальный анализ данных. Методы шкалирования при обработке качественных признаков. /Лаб/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Основы теории формальных систем. Метатеория формальных систем. /Лек/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Основные направления анализа данных. Статистический подход. Структу-рный подход. /Ср/	1	4	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.15	Формальные аксиоматические теории (исчисления). Нечеткая логика /Лаб/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Прикладная статистика						
2.1	Основы проверки статистических гипотез. Общие положения. /Лек/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.2	Общая постановка задачи проверки гипотез. /Ср/	1	4	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Статистические методы анализа. Корреляционный анализ. /Лек/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Анализ временных рядов. Цели, этапы и методы анализа временных рядов. /Ср/	1	6	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
2.5	Задачи выявления закономерностей. Регрессионный анализ и аппроксимация. /Лаб/	1	1	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Нелинейная регрессия, нахождение оптимальных параметров нелинейных регрессионных моделей. /Ср/	1	12	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.3Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
2.7	Задачи таксономии (классифицирования). Таксономия и кластеризация. /Ср/	1	12	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.3Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	/ИКР/	1	0,2	ПК-1.2 ПК-5.2	Л1.3Л2.2Л3.1	0	

2.9	/Зачёт/	1	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные цели и задачи анализа данных. Средства и методы анализа данных.
2. Феноменологические и концептуальные модели и их характеристики.
3. Формы представления, типы и виды анализируемых данных.
4. Назначение, основные этапы развития и виды систем анализа данных.
5. Стратегии ввода, представления и организация исходных данных в информационных системах с анализом данных и статистических пакетах.
6. Измерительные шкалы, представление переменных, ввод и редактирование данных. Многомерное шкалирование.
7. Трансформация данных и файлов для статистических методах анализа данных (на выбранном методе, примере решения задачи).
8. Базовые разведочные методы анализа данных.
9. Роль и место методов классического статистического анализа для решения основных задач анализа данных.
10. Основы мат. Статистики. Функция распределения, плотность функции распределения. Моменты 1, 2 порядка, квантиль. Статистические гипотезы, ошибки 1,2 рода
11. Основные виды распределений (Нормальное, Стьюдента, хи-квадрат, Фишера, равномерное, биномиальное)
12. Статистические критерии, функция мощности статистического критерия
13. Порядок проверки параметрических статистических гипотез
14. Методы выборочного исследования. Репрезентативная выборка.
15. Определение объема репрезентативной выборки
16. Метод главных компонент
17. Дисперсионный анализ
18. Однофакторный дисперсионный анализ.
19. Двухфакторный дисперсионный анализ.
20. Классические методы многомерного статистического анализа.
22
21. Возможности программного обеспечения и практическое применение инструментов классического статистического анализа данных для решения задач анализа данных (примере системы или пакета прикладных программ).
22. Задачи выявления и восстановление зависимостей в анализе данных.
23. Простая регрессионная модель. Оценка соответствия простой линейной регрессии реальным данным.
24. Множественная линейная регрессия.
25. Методы отбора переменных в регрессионные модели.
26. Ограничения применимости регрессионных моделей.
27. Логистическая регрессия. Интерпретация модели логистической регрессии.
28. Множественная логистическая регрессия.
29. Нелинейная регрессия
30. Задачи и методы таксономии (классификации) в анализа данных.
31. Применение методов классификации и кластеризации для сегментации данных.
32. Дискриминационный анализ как способ классификации явлений и объектов.
33. Цели, задачи и основное содержание кластерного анализа. Классификация методов кластеризации.
34. Принципы и общая характеристика методов кластерного анализа.
35. Способы определения меры расстояния между кластерами.
36. Применение кластерного анализа для сокращения количества переменных при моделировании (пример).
37. Использование деревьев решений в задачах классификации (пример).
38. Общая характеристика и методы решения задач прогнозирования
39. Построение прогнозов на основе различных моделей.
40. Оценивание качества прогноза и адекватности модели прогнозирования.
41. Анализ и прогнозирование временных рядов: цели, задачи, методы (временной и частотный подходы к анализу временных рядов).
42. Использование моделей временных рядов для анализа данных и прогнозирования (пример).
43. Способы декомпозиции временных рядов: выявления тренда, сезонной,

циклической и случайных составляющих (пример).
44. Цели, задачи и принципы построения деревьев решений. Общая характеристика алгоритмов построения деревьев решений и интерпретации их результатов.
45. Сферы применения деревьев решений.
46. Анализ с помощью дерева решений: обычные задачи анализа с помощью дерева решений, области приложения анализа с помощью дерева решений.
47. Применение деревья решений для классификации (пример).
48. Применение деревья решений для прогнозирования (пример).
49. Сравнительный анализ средств (систем) анализа и прогнозирования на основе деревьев решений.
50. Автоматизация выполнение повторяющихся задач в системах статистического анализа данных.

5.2. Темы письменных работ

1. Конкретное предсказание, суждение о каком - либо явлении в будущем, на основе научного исследования, называется:
а) предуказанием
б) прогнозом
в) планом.
2.Прогнозирование - это одна из функций управления.
а) да
б) нет.
3.Опережающее отображение действительности, основанное на знании законов природы, общества и мышления, называется:
а) признаком
б) гипотезой
в) предвидением.
4.Формами предвидения являются:
а) Гипотеза
б) план
в) прогноз
г) смета
д) программа.
5.Научная дисциплина, имеющая своим предметом – познание возможных состояний функционирующих объектов в будущем, является, прогнозирование
а) экстраполяционным
б) социально-экономическим
в) Функциональным.
6.Классификация прогнозов, осуществляется по признакам:
а) количественному
б) временному
в) функциональному.
7.Формирование прогноза объективно существующих тенденций развития на основе анализа исторических процессов, является, прогнозированием:
а) нормативным
б) исследовательским
в) оперативным.
8.Нормативный прогноз– это:
а) Определение возможных состояний в будущем
б) Определение путей и сроков достижения возможных состояний явления, принимаемых в качестве цели
в) Вероятностное описание возможного или желательного.
19
9.Комплексный прогноз строится при взаимодействии исследовательского и программного прогнозов:
а) да
б) нет
10.К Принципам прогнозирования относятся:
а) Выделение ведущего звена
б) Адекватности прогноза
в) системности
г) субъективности
д) прерывности.
11.Этап прогнозирования, на котором исследуется история развития объекта прогнозирования для получения его систематизированного описания, называется:
а) проспекцией
б) ретроспекцией
в) инспекцией.

12.Статистические методы прогнозирования, относятся к:
а) синоптическим
б) формализованным
в) Интуитивным методам.
13.Ряд динамики–это:
а) Совокупность наблюдений, упорядоченная по возрастанию некоторого признака
б) последовательность упорядоченных во времени числовых показателей
в) Зависимость уровня ряда от фактора времени.
14. Отдельное значение ряда, называется:
а) весом
б) уровнем
в) рангом.
15.Тренд– это:
а) Аналитическая функция, которая описывает фактическую усредненную для периода наблюдения, тенденцию изучаемого процесса во времени
б) Модель стационарного процесса, выражающая показатель в виде линейной комбинации
в) Инструмент реализации определенного подхода к исследованию объекта.
16. Метод Фостера– Стьюарта позволяет обнаружить тренд в значении дисперсии уровней:
а) да
б) нет.
17. Условием построения временного ряда, является:
а) Сопоставимость его уровней
б) Несопоставимость его уровней.
18. К интуитивным методам прогнозирования, относятся:
а) Метод «Дельфи»
б) Метод «интервью»
в) Метод комиссий
г) Все перечисленные.
20
19.Регрессионный Анализ не связан с корреляционным анализом:
а) да
б) нет.
20. Механическое выравнивание временного ряда, осуществляет, метод:
а) экспоненциального сглаживания
б) Скользящих средних
в) Опережающей информации.
21. Индивидуальная экспертная оценка, формулируемая экспромтом без предварительного анализа вопросов, представляет собой:
а) Аналитический метод
б) Метод интервью
в) Метод комиссий .
22.Величина, которая измеряет степень линейной зависимости между двумя переменными, является:
а) Коэффициентом вариации
б) Коэффициентом ассимиляции
в) Коэффициентом корреляции.
23. Возведенный в квадрат коэффициент корреляции, выражающийся в процентах и отражающий величину изменения результативного показателя за счет изменения другой переменной, называется:
а) дисперсией
б) Коэффициентом оссимиляции
в) Коэффициентом детерминации.
24. Вариационным называется ряд распределения, построенный по:
а) Количественным признакам
б) Качественным признакам
в) Количественным и качественным признакам.
25. Вариационные ряды распределения, состоят из:
а) Одного элемента
б) Двух элементов
в) Множества элементов.
26. Функциональной является связь:
а) Между двумя признаками
б) При которой определенному значению фактического признака соответствует два значения результативного признака
в) При которой определенному значению факторного признака соответствует

одно значение результативного признака.
27. Простейшими приемами выявления корреляционной связи между двумя признаками, является:
а) Построение поля корреляции
б) Приведение связи параллельных рядов
в) Построение управления корреляционной связи.
28. Укажите метод, с помощью которого рассчитываются значения параметров уравнения регрессии:
а) Метод приведения параллельных рядов
б) Метод наименьших квадратов
21
в) Графический метод
г) Метод аналитической группировки.
29. Этап прогнозирования, на котором исследуется систематизированное описание объекта, выбора методов и моделей прогнозирования, с целью выявления тенденции его развития, представляет собой:
а) ранжирование
б) ретроспекцию
в) Диагноз.
30. На стадии ретроспекции:
а) Происходит сбор, Хранение, Обработка информации
б) Анализ объекта прогнозирования
в) Вносятся коррективы в модель в соответствии с поступившей информацией.

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
"Фонд оценочных средств по дисциплине «Математическая логика и теория алгоритмов" представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
1 Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы
2 Спецификация фонда оценочных средств по дисциплине
3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций
4 Шкалы оценивания
5 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
6.Перечень контрольных вопросов и тестов по дисциплине:
6.1 Вопросы для самоконтроля студентов
6.2 Варианты заданий на контрольную работу (для ЗФО)
6.3 Вопросы для текущей аттестации
6.4 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине
6.5 Тесты по дисциплине
6.6 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания, рефераты, контрольные работы, 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	Т.А. Волосатова, А.Г. Данекянц	Теория вероятностей и математическая статистика: практикум по математике: учебное пособие	, 2017	https://ntb.donstu.ru/content/teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika-praktikum-po-matematike

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.2	И.В. Павлов, В.В. Шамраева	КУРС ЛЕКЦИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ Часть 3 (теория вероятностей и математическая статистика): учебное пособие	, 2015	https://ntb.donstu.ru/content/kurs-lekciy-po-matematike-dlya-stroitelnyh-specialnostey-chast-3-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika
Л1.3	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

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Боровков А. А.	Математическая статистика	, 2010	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3810
Л2.2	Горлач Б. А.	Теория вероятностей и математическая статистика	, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4864

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Буре В. М., Парилина Е. М.	Теория вероятностей и математическая статистика	, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10249

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Балюкевич Э.Л. Математическая логика и теория алгоритмов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Балюкевич Э.Л., Ковалева Л.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2009.— 188 c. [http://www.iprbookshop.ru/10772.html

Э2	Бояринцева Т.Е. Математическая логика и теория алгоритмов [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению типового расчета/ Бояринцева Т.Е., Золотова Н.В., Исмагилов Р.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011.— 48 c.http://www.iprbookshop.ru/31050
Э3	Зарипова Э.Р. Лекции по дискретной математике. Математическая логика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зарипова Э.Р., Кокотчикова М.Г., Севастьянов Л.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2014.— 120 c.http://www.iprbookshop.ru/22190
Э4	Ткаченко С.В. Математическая логика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ткаченко С.В., Сысоев А.С.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 99 c.http://www.iprbookshop.ru/55105
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	Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензионное соглашение №42684597;
6.3.1.3	Windows 7 Корпоративная лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.4	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.5	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. ЭБС IPRbooks
6.3.2.2	2. ЭБС «Лань» www.lanbook.com (модули «Инженерно-технические науки», «Технологии пищевых производств», «Химия», «Физкультура и спорт»)
6.3.2.3	3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» BiblioClub.ru
6.3.2.4	4. ЭБС elibrary. ru (здесь только журналы)
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. Общество с ограниченной ответственностью «КонсультантПлюс Ставропольский край».

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
7.4	специализированная мебель;
7.5	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.
7.6	
7.7	В-202
7.8	Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»
7.9	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)
7.10	
7.11	Читальный зал библиотеки

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
1. Методические рекомендации к лабораторным работам 2. Методические рекомендации к самостоятельной работе

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Основы компьютерной электроники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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
Итого ауд.	8	8	8	8
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):

к.т.н., профессор, профессор, Шепеть Игорь Петрович _____

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Основы компьютерной электроники

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	теоретическая и практическая подготовка студентов в области цифровой электронной техники с формированием у них знаний устройства и принципа действия элементов цифровой электроники и умений анализа и исследования типовых цифровых электронных схем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	MatLab
2.1.2	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.3	Введение в профессию
2.1.4	Теория информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Вычислительные машины и системы
2.2.2	Электромеханические устройства
2.2.3	Электропреобразовательные устройства вычислительных систем
2.2.4	Периферийное оборудование вычислительных систем
2.2.5	ПП САПР

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5.2: Планирует логическую и функциональную работу по созданию информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	Понятие логической функции
Уровень 2	Основы алгебры логики
Уровень 3	Сравнительные характеристики логических элементов
Уметь:	
Уровень 1	Преобразовывать логические функции
Уровень 2	Реализовывать логические функции
Уровень 3	Минимизировать логические функции
Владеть:	
Уровень 1	Приемами записи логических функций
Уровень 2	Приемами логических функций
Уровень 3	Приемами минимизации логических функций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основы алгебры логики. Основные принципы функционирования компонентной базы и ключевые параметры.Методику синтеза цифровых устройств.Основные математические соотношения и постоянные, применяемые при анализе и расчёте электронных схем и систем.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Различать компонентную базу, находить и анализировать справочные материалы. Проводить моделирование цифровых устройств. Анализировать участки цепей и расчитывать схемы цифровых устройств. Анализировать состав различных систем.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Моделированием,анализом и расчётом цифровых устройств.

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 понятия и определения. Импульсный режим работы и цифровое представление преобразуемой информации. /Лек/	2	2	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

1.2	Импульсный режим работы и цифровое представление преобразуемой информации /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Логические функции и алгебра логики /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Подготовка к практической работе "Измерение электрических величин и параметров элементов электронных схем с использованием пакета MULTISIM" /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Измерение электрических величин и параметров элементов электронных схем с использованием пакета MULTISIM /Пр/	2	2	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Логические элементы /Лек/	2	2	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Логические элементы /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Комбиньционные цифровые устройства /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Подготовка к лабораторной работе "Исследование логических элементов и схем" /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Исследование логических элементов и схем /Лаб/	2	2	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов. Мультиплексоры, демультиплексоры. Сумматоры. Цифровые компараторы. Последовательные цифровые устройства. /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Триггеры. Счетчики импульсов. Регистры. Цифровые запоминающие устройства /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Цифровые запоминающие устройства /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Программируемые логические интегральные схемы /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Подготовка к лабораторной работе "Исследование преобразователей кодов" /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Исследование преобразователей кодов /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Цифровой компаратор /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Исследование арифметических сумматоров /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

1.19	Программируемые логические интегральные микросхемы.Устройства для формирования и анвлого-цифрового преобразования сигналов /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Программируемые логические интегральные микросхемы. /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Амплитудные ограничители /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	Цифроаналоговые преобразователи сигналов /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.23	Анвлого-цифровые преобразовтели сигналов /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	Прием зачета /ИКР/	2	0,2	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.25	/Зачёт/	2	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Импульсный режим работы. Цифровое представление преобразуемой информации.
2. Аналоговые и цифровые ключи.
3. Логические функции и способы их записи.
4. Алгебра логики.
5. Минимизация логических функций.
6. Реализация логических функций.
7. Особенности построения логических устройств.
8. Шифраторы.
9. Дешифраторы.
10. Преобразователи кодов.
11. Мультиплексоры.
12. Демультиплексоры.
13. Сумматоры. Полусумматоры.
14. Цифровые компараторы.
15. Триггеры.
16. R-S триггеры.
17. J-K триггеры.
18. T триггеры.
19. D триггеры.
20. Счетчики импульсов.
21. Вычитающий счетчик.
22. Суммирующий счетчик.
23. Реверсивный счетчик
24. Регистры.
25. Структуры запоминающих устройств.
26. Оперативные запоминающие устройства.
27. Постоянное запоминающее устройство.

Имеем таблицу истинности устройства. Составить схему устройства в заданном базисе.
Имеем уравнение, описывающее работу устройства.
Составить таблицу истинности.

5.2. Темы письменных работ

Монтажное ИЛИ на транзисторных ключах.
Теорема де Моргана.
Транзисторно-транзисторная логика.
Алгебраическая минимизация ДНФ.
Карта Карно.
Описание цифровых схем а терминах сигналов.
Демультиплексор.

Мультиплексор.
Схема деления частоты.
Однобитный сумматор.
Триггеры в терминах сигналов.
Сдвиговый регистр.
Счетчики с произвольным коэффициентом пересчета.

5.3. Фонд оценочных средств

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

1. Укажите признаки, характеризующие основные логические элементы.
   - □ На входах логических элементов аналоговые сигналы, а на выходах □ циф-ровые
   - □ Операции логического сложения, логического умножения и инверсия не со-ставляют функционально полный набор
   - □ Используя основные логические операции И, ИЛИ и НЕ, можно аналитиче-ски выразить любую сложную логическую функцию
   - □ Минимальный логический базис составляют операции ИЛИ и НЕ или И и НЕ
   - □ Входные и выходные сигналы логических элементов могут принимать толь-ко два значения: логическую 1 и логический 0
   - □ Операция логического сложения совпадает с операцией обычного сложения
2. Укажите выражение логической функции двух переменных, реализуемой элементом "Стрелка Пирса".
3. Укажите выражение логической функции двух переменных x1 и x2, реализуемой элементом "Штрих Шеффера".
4. Укажите выражение логической функции трех переменных a, б и c, записанной в совершенной дизъюнктивной нормальной форме (СДНФ).
5. Укажите элемент ИЛИ-НЕ.
6. Укажите элемент И.
7. Укажите значение логической функции если a = b = c = 1.

1 0

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ КОДОВ

1. Укажите задачи:

а) Для демультиплексирования данных и адресной логики в запоминающих устройствах, а также для преобразования двоично-десятичного кода в десятичный с це-лью управления индикаторными и печатающими устройствами;
б) Для преобразования десятичных чисел в двоичные или в двоично-деся¬тич¬ный код, например, в микрокалькуляторах, в которых нажатие десятичных клавишей вызы-вает генерацию соответствующих двоичных кодов;
в) Для хранения и преобразования многоразрядных двоичных чисел;
г) Для коммутации в заданном порядке сигналов, поступающих с нескольких входных шин на одну выходную;
д) Для распределения в требуемой последовательности по нескольким выходам сиг¬налов с одного информационного входа, в частности, для передачи информации по одной линии от нескольких установленных на ней датчиков, при решении которых используется:

1. Шифратор: а) б) в) г) д)
2. Дешифратор: а) б) в) г) д)
3. Мультиплексор: а) б) в) г) д)
4. Демультиплексор: а) б) в) г) д)

2. Укажите, с какого разряда бинарного слова генератора логического слова XWG будет передаваться информация на выход мультиплексора 8x3 при адресном коде 100 на его входе?

1 3 5 7 9

3. Укажите число выводов дешифратора при трёх информационных входах.

2 4 6 8 16

4. Укажите назначение стробирующих входов в преобразователях кодов.

Для синхронизации работы преобразователей
Для увеличения числа коммутируемых информационных входов, а также для блокирования работы преобразователей
Для увеличения числа адресных входов

5. Укажите, в каком преобразователе выбор входа по его номеру (адресу) осу¬-ществляется с помощью двоичного кода?

В шифраторе В дешифраторе В мультиплексоре В демультиплексоре

6. Укажите число выводов у шифратора при четырёх информационных входах.

16 8 4 2 1

7. Укажите, какой из приведенных преобразователей кодов выпускается промыш-ленностью только в составе других устройств?

Шифратор Дешифратор Демультиплексор Мультиплексор

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания, рефераты, контрольные работы, 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	Галочкин, В. А., Елисеев, С. Н.	Схемотехника аналоговых и цифровых устройств: учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016	http://www.iprbookshop.ru/71886.html
Л1.2	Сажнев, А. М., Тырышкин, И. С.	Цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/80399.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Микушин, А. В., Сединин, В. И.	Схемотехника цифровых устройств: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2007	http://www.iprbookshop.ru/54777.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Душин, А. Н., Анисимова, М. С., Попова, И. С.	Электротехника и электроника: электроника. лабораторный практикум	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2012	http://www.iprbookshop.ru/56646.html
Л3.2	Григорьев, Б. И.	Элементная база и устройства цифровой техники: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2012	http://www.iprbookshop.ru/65394.html
Л3.3	Барметов, Ю. П., Кудряшов, В. С.	Электронно-цифровые элементы и устройства. Лабораторный практикум: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017	http://www.iprbookshop.ru/70822.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Соколов С.В. Электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Соколов С.В., Титов Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 204 с.
Э2	Марченко А.Л. Основы электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Марченко А.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2008.— 294 с.
Э3	Максина Е.Л. Электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Максина Е.Л.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.
Э4	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.3	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.4	Mathworks Matlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.5	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270
6.3.1.6	

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	специализированная мебель;
7.2	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 рекомендации по изучению дисциплины
«Основы компьютерной электроники»

Успешное овладение дисциплиной, предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.
1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс дисциплины и определяющие целевую установку, а также учебную программу дисциплины, изложенные в рабочей программе. Это поможет четко представить круг изучаемых проблем и глубину их постижения инфокоммуникационных технологий.
2. Необходимо знать подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной литературы предлагается в рабочей программе.
При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикаций в технических журналах по инфокоммуникационным технологиям.
в) справочная литература - энциклопедии, словари, раскрывающие категориально понятийный аппарат.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной технической проблемы. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий дисциплины.
4. Большинство задач, рассматриваемых на практических занятиях, непосредственным образом связаны с практикой применения знаний и навыков в процессе эксплуатации оборудования. Подобный характер дисциплины предполагает наличие у студента не только знание категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач.
5. При проведении практических занятий используются активные методы обучения, написание и разбор ситуационных задач. Этот вид работы способствует выработке практического навыка в принятии управленческих решений.
Описание последовательности изучения дисциплины
Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса необходимо вспомнить сущность основных категорий.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения –
посещать лекции и другие виды занятий, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (лекции, практические занятия, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед экзаменом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, а также подготовка к сдаче экзамена).

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины

1. Посещение лекций. Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них студент получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов. Знакомя студентов с разными методологическими подходами к анализу социально- экономических явлений, которые используются представителями различных школ мировой экономики, они призваны способствовать формированию навыков самостоятельной работы с научной литературой. Предполагается, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто студентам трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает студентов на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает.
2. Практические занятия. 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. Основной формой подготовки студентов к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, информацией об особенностях распространения радиоволн различных диапазонов.
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 Практические занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.
3. Лабораторные работы. Лабораторные работы имеют целью практическое освоение студентами научно-теоретических

положений изучаемой дисциплины, овладение ими техникой экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, привитие навыков работы с лабораторным оборудованием, контрольно-измерительными приборами и вычислительной техникой. По выполнении лабораторной работы студенты представляют отчет и защищают его.
4. Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, самостоятельное решение задач по индивидуальным вариантам.
Этап III. Подготовка к зачету
Основная задача на этом этапе – сформировать целостное представление о методах научного эксперимента: установить взаимосвязи и иерархию отдельных тем курса. Зачет проводится в устной форме по основным вопросам. Практическое задание выполняется с использованием лабораторного оборудования. Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Основы цифровой электроники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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
Итого ауд.	8	8	8	8
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):

к.т.н., профессор, профессор, Шепеть Игорь Петрович _____

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Основы цифровой электроники

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	теоретическая и практическая подготовка студентов в области цифровой электронной техники с формированием у них знаний устройства и принципа действия элементов цифровой электроники и умений анализа и исследования типовых цифровых электронных схем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	MatLab
2.1.2	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.3	Введение в профессию
2.1.4	Теория информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Вычислительные машины и системы
2.2.2	Электромеханические устройства
2.2.3	Электропреобразовательные устройства вычислительных систем
2.2.4	Периферийное оборудование вычислительных систем
2.2.5	ПП САПР

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5.2: Планирует логическую и функциональную работу по созданию информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	Понятие логической функции
Уровень 2	Основы алгебры логики
Уровень 3	Сравнительные характеристики логических элементов
Уметь:	
Уровень 1	Преобразовывать логические функции
Уровень 2	Реализовывать логические функции
Уровень 3	Минимизировать логические функции
Владеть:	
Уровень 1	Приемами записи логических функций
Уровень 2	Приемами логических функций
Уровень 3	Приемами минимизации логических функций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основы алгебры логики. Основные принципы функционирования компонентной базы и ключевые параметры.Методику синтеза цифровых устройств.Основные математические соотношения и постоянные, применяемые при анализе и расчёте электронных схем и систем.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Различать компонентную базу, находить и анализировать справочные материалы. Проводить моделирование цифровых устройств. Анализировать участки цепей и расчитывать схемы цифровых устройств. Анализировать состав различных систем.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Моделированием,анализом и расчётом цифровых устройств.

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 понятия и определения. Импульсный режим работы и цифровое представление преобразуемой информации. /Лек/	2	2	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

1.2	Импульсный режим работы и цифровое представление преобразуемой информации /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Логические функции и алгебра логики /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Подготовка к практической работе "Измерение электрических величин и параметров элементов электронных схем с использованием пакета MULTISIM" /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Измерение электрических величин и параметров элементов электронных схем с использованием пакета MULTISIM /Пр/	2	2	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Логические элементы /Лек/	2	2	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Логические элементы /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Комбиньционные цифровые устройства /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Подготовка к лабораторной работе "Исследование логических элементов и схем" /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Исследование логических элементов и схем /Лаб/	2	2	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов. Мультиплексоры, демультиплексоры. Сумматоры. Цифровые компараторы. Последовательные цифровые устройства. /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Триггеры. Счетчики импульсов. Регистры. Цифровые запоминающие устройства /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Цифровые запоминающие устройства /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Программируемые логические интегральные схемы /Ср/	2	6	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Подготовка к лабораторной работе "Исследование преобразователей кодов" /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Исследование преобразователей кодов /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Цифровой компаратор /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Исследование арифметических сумматоров /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

1.19	Программируемые логические интегральные микросхемы.Устройства для формирования и анвлого-цифрового преобразования сигналов /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Программируемые логические интегральные микросхемы. /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Амплитудные ограничители /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	Цифроаналоговые преобразователи сигналов /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.23	Анвлого-цифровые преобразовтели сигналов /Ср/	2	8	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	Прием зачета /ИКР/	2	0,2	ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.25	/Зачёт/	2	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Импульсный режим работы. Цифровое представление преобразуемой информации.
2. Аналоговые и цифровые ключи.
3. Логические функции и способы их записи.
4. Алгебра логики.
5. Минимизация логических функций.
6. Реализация логических функций.
7. Особенности построения логических устройств.
8. Шифраторы.
9. Дешифраторы.
10. Преобразователи кодов.
11. Мультиплексоры.
12. Демультиплексоры.
13. Сумматоры. Полусумматоры.
14. Цифровые компараторы.
15. Триггеры.
16. R-S триггеры.
17. J-K триггеры.
18. T триггеры.
19. D триггеры.
20. Счетчики импульсов.
21. Вычитающий счетчик.
22. Суммирующий счетчик.
23. Реверсивный счетчик
24. Регистры.
25. Структуры запоминающих устройств.
26. Оперативные запоминающие устройства.
27. Постоянное запоминающее устройство.

Имеем таблицу истинности устройства. Составить схему устройства в заданном базисе.
Имеем уравнение, описывающее работу устройства.
Составить таблицу истинности.

5.2. Темы письменных работ

Монтажное ИЛИ на транзисторных ключах.
Теорема де Моргана.
Транзисторно-транзисторная логика.
Алгебраическая минимизация ДНФ.
Карта Карно.
Описание цифровых схем а терминах сигналов.
Демультиплексор.

Мультиплексор.
Схема деления частоты.
Однобитный сумматор.
Триггеры в терминах сигналов.
Сдвиговый регистр.
Счетчики с произвольным коэффициентом пересчета.

5.3. Фонд оценочных средств

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

1. Укажите признаки, характеризующие основные логические элементы.
   - □ На входах логических элементов аналоговые сигналы, а на выходах □ циф-ровые
   - □ Операции логического сложения, логического умножения и инверсия не со-ставляют функционально полный набор
   - □ Используя основные логические операции И, ИЛИ и НЕ, можно аналитиче-ски выразить любую сложную логическую функцию
   - □ Минимальный логический базис составляют операции ИЛИ и НЕ или И и НЕ
   - □ Входные и выходные сигналы логических элементов могут принимать толь-ко два значения: логическую 1 и логический 0
   - □ Операция логического сложения совпадает с операцией обычного сложения
2. Укажите выражение логической функции двух переменных, реализуемой элементом "Стрелка Пирса".
3. Укажите выражение логической функции двух переменных x1 и x2, реализуемой элементом "Штрих Шеффера".
4. Укажите выражение логической функции трех переменных a, б и c, записанной в совершенной дизъюнктивной нормальной форме (СДНФ).
5. Укажите элемент ИЛИ-НЕ.
6. Укажите элемент И.
7. Укажите значение логической функции если a = b = c = 1.

1 0

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ КОДОВ

1. Укажите задачи:

а) Для демультиплексирования данных и адресной логики в запоминающих устройствах, а также для преобразования двоично-десятичного кода в десятичный с це-лью управления индикаторными и печатающими устройствами;
б) Для преобразования десятичных чисел в двоичные или в двоично-деся¬тич¬ный код, например, в микрокалькуляторах, в которых нажатие десятичных клавишей вызы-вает генерацию соответствующих двоичных кодов;
в) Для хранения и преобразования многоразрядных двоичных чисел;
г) Для коммутации в заданном порядке сигналов, поступающих с нескольких входных шин на одну выходную;
д) Для распределения в требуемой последовательности по нескольким выходам сиг¬налов с одного информационного входа, в частности, для передачи информации по одной линии от нескольких установленных на ней датчиков, при решении которых используется:

1. Шифратор: а) б) в) г) д)
2. Дешифратор: а) б) в) г) д)
3. Мультиплексор: а) б) в) г) д)
4. Демультиплексор: а) б) в) г) д)

2. Укажите, с какого разряда бинарного слова генератора логического слова XWG будет передаваться информация на выход мультиплексора 8x3 при адресном коде 100 на его входе?

1 3 5 7 9

3. Укажите число выводов дешифратора при трёх информационных входах.

2 4 6 8 16

4. Укажите назначение стробирующих входов в преобразователях кодов.

Для синхронизации работы преобразователей
Для увеличения числа коммутируемых информационных входов, а также для блокирования работы преобразователей
Для увеличения числа адресных входов

5. Укажите, в каком преобразователе выбор входа по его номеру (адресу) осу¬-ществляется с помощью двоичного кода?

В шифраторе В дешифраторе В мультиплексоре В демультиплексоре

6. Укажите число выводов у шифратора при четырёх информационных входах.

16 8 4 2 1

7. Укажите, какой из приведенных преобразователей кодов выпускается промыш-ленностью только в составе других устройств?

Шифратор Дешифратор Демультиплексор Мультиплексор

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания, рефераты, контрольные работы, 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	Галочкин, В. А., Елисеев, С. Н.	Схемотехника аналоговых и цифровых устройств: учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016	http://www.iprbookshop.ru/71886.html
Л1.2	Сажнев, А. М., Тырышкин, И. С.	Цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/80399.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Микушин, А. В., Сединин, В. И.	Схемотехника цифровых устройств: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2007	http://www.iprbookshop.ru/54777.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Душин, А. Н., Анисимова, М. С., Попова, И. С.	Электротехника и электроника: электроника. лабораторный практикум	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2012	http://www.iprbookshop.ru/56646.html
Л3.2	Григорьев, Б. И.	Элементная база и устройства цифровой техники: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2012	http://www.iprbookshop.ru/65394.html
Л3.3	Барметов, Ю. П., Кудряшов, В. С.	Электронно-цифровые элементы и устройства. Лабораторный практикум: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017	http://www.iprbookshop.ru/70822.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Соколов С.В. Электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Соколов С.В., Титов Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 204 с.
Э2	Марченко А.Л. Основы электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Марченко А.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2008.— 294 с.
Э3	Максина Е.Л. Электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Максина Е.Л.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.
Э4	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.3	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.4	Mathworks Matlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.5	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270
6.3.1.6	

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	специализированная мебель;
7.2	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 рекомендации по изучению дисциплины
«Основы компьютерной электроники»

Успешное овладение дисциплиной, предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.
1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс дисциплины и определяющие целевую установку, а также учебную программу дисциплины, изложенные в рабочей программе. Это поможет четко представить круг изучаемых проблем и глубину их постижения инфокоммуникационных технологий.
2. Необходимо знать подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной литературы предлагается в рабочей программе.
При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикаций в технических журналах по инфокоммуникационным технологиям.
в) справочная литература - энциклопедии, словари, раскрывающие категориально понятийный аппарат.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной технической проблемы. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий дисциплины.
4. Большинство задач, рассматриваемых на практических занятиях, непосредственным образом связаны с практикой применения знаний и навыков в процессе эксплуатации оборудования. Подобный характер дисциплины предполагает наличие у студента не только знание категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач.
5. При проведении практических занятий используются активные методы обучения, написание и разбор ситуационных задач. Этот вид работы способствует выработке практического навыка в принятии управленческих решений.
Описание последовательности изучения дисциплины
Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса необходимо вспомнить сущность основных категорий.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения –
посещать лекции и другие виды занятий, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (лекции, практические занятия, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед экзаменом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, а также подготовка к сдаче экзамена).

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины

1. Посещение лекций. Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них студент получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов. Знакомя студентов с разными методологическими подходами к анализу социально- экономических явлений, которые используются представителями различных школ мировой экономики, они призваны способствовать формированию навыков самостоятельной работы с научной литературой. Предполагается, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто студентам трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает студентов на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает.
2. Практические занятия. 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. Основной формой подготовки студентов к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, информацией об особенностях распространения радиоволн различных диапазонов.
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 Практические занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.
3. Лабораторные работы. Лабораторные работы имеют целью практическое освоение студентами научно-теоретических

положений изучаемой дисциплины, овладение ими техникой экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, привитие навыков работы с лабораторным оборудованием, контрольно-измерительными приборами и вычислительной техникой. По выполнении лабораторной работы студенты представляют отчет и защищают его.
4. Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, самостоятельное решение задач по индивидуальным вариантам.
Этап III. Подготовка к зачету
Основная задача на этом этапе – сформировать целостное представление о методах научного эксперимента: установить взаимосвязи и иерархию отдельных тем курса. Зачет проводится в устной форме по основным вопросам. Практическое задание выполняется с использованием лабораторного оборудования. Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

MatLab

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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		
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
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):

к.т.н., Доцент, Литвин Дмитрий Борисович _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины
MatLab

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доц. Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой
__ _____ 2022 г.

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., доц. 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., доц. 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., доц. Хабаров А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доц. Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины является: ознакомление с основными математическими пакетами и прикладными программами для инженерных расчетов. Интеграция инженерных пакетов с офисными программами. Использование прикладных программ при выполнении расчетов, решений систем, построение графиков и т.д.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория информации
2.1.2	Математика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Моделирование систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.2: Разрабатывает математические модели информационных систем на всех этапах жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	Основные математические пакеты,
Уровень 2	принципы выполнения расчетов
Уровень 3	решение систем, построение графиков
Уметь:	
Уровень 1	работать в прикладных математических пакетах Matlab,
Уровень 2	используя для этого современные технические средства,
Уровень 3	иметь возможность самостоятельного освоения других инженерных пакетов.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы в интегрированной математической среде Matlab.
Уровень 2	Понимание инженерных пакетов.
Уровень 3	Построением графиков и принцыпами выполения расчётов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные математические пакеты, принципы их реализации, принципы выполнения расчетов, решение систем, построение графиков и т.д.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	работать в прикладных математических пакетах Matlab, используя для этого современные технические средства, а также иметь возможность самостоятельного освоения других инженерных пакетов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками работы в интегрированной математической 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. Знакомство с Matlab						
1.1	Математические прикладные программы и их характеристики /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Прикладные программы для инженерных расчетов /Ср/	2	20		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.3	Методы вычислений в программе /Ср/	2	22		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.4	Векторные и матричные операции /Лаб/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.5	Векторные и матричные операции /Ср/	2	18		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.6	Решение уравнений и систем /Лаб/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.7	Решение уравнений и систем уравнений /Ср/	2	7,2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.8	Работа с двумерной графикой /Лаб/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.9	Построение двумерных графиков /Ср/	2	9		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.10	Работа с трехмерной графикой /Лаб/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.11	Основные возможности пакета Simulink /Ср/	2	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.12	Символьные вычисления /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.13	Статистические данные и работа с ними /Ср/	2	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.14	Работа с трехмерной графикой /Ср/	2	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.15	Подготовка к итоговому контролю /Ср/	2	25,8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.16	/Зачёт/	2	0		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.17	Проведение зачета /ИКР/	2	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.18	/Зачёт/	2	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает типовые задания, задания для контрольных, лабораторных работ, задания в тестовой форме, вопросы к экзамену и зачёту. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Используемые формы текущего контроля: контрольные работы; аудиторные самостоятельные работы; типовые задания; лабораторные работы; устный опрос; тестирование.

5.2. Темы письменных работ

1. Алгоритмические структурные элементы и их реализация в Matlab
2. Статистические характеристики и статистические функции пакета Matlab
3. Имитационное моделирование в среде Matlab
4. Цифровая обработка сигналов и пакет DSP

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд компетентностно-ориентированных оценочных средств по дисциплине включает:

Тесты 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
Тесты и индивидуальные задания:
I. Задание для выполнения работы по теме элементарные матричные вычисления
1. В рабочем окне MATLAB ввести матрицу А.
2. Выделить из матрицы А подматрицу В.
3. Выделить из матрицы А подматрицу С.
4. Извлечь из матрицы А диагональ D.
5. Умножить матрицу В на матрицу С с точкой и без точки.
6. Разделить матрицу В на матрицу С левым делением с точкой и без точки.
7. Разделить матрицу В на матрицу С правым делением с точкой и без точки.
8. Транспонировать матрицу Л.
9. Построить с помощью функции plot вектор, состоящий из всех строк третьего столбца матрицы А.
10. Построить трехмерный график матрицы А в зависимости от номера элемента по строкам и столбцам с использованием команд mesh и surf с использованием различной цветовой палитры и с возможностью поворачивать изображение под разными ракурсами.
11. Сохранить переменные A,B, C,D в mat-файле.
12. Очистить рабочую область. Очистить экран. Загрузить сохраненные переменные в рабочую область. Вывести список переменных.
Варианты заданий для работы
Вариант 1: A = 0,0063 0,038 0,67 0,0054 0,0065 0,0049 0,57 0,05 0,0784 0,0046 0,29 0,003 0,0044 0,575 0,0064 0,698 0,543 0,0001 0,997 0,4567 0,002 0,578 0,445 0,0254 0,02 0,0446 0,268 0,077 0,0057 0,0054 0,0089 0,0987 0,0057 0,798 0,0965 0,0361
B =0,05 0,0784 0,0046 0,29
0,575 0,0064 0,698 0,543 0,4567 0,002 0,578 0,445 0,0446 0,268 0,077 0,0057
C= 0,0063 0,038 0,67 0,0054 0,57 0,05 0,0784 0,0046 0,0044 0,575 0,0064 0,698 0,997 0,4567 0,002 0,578 D=0,997 0,0446 0,0057
Вариант 2: A= 0.8762 0.7726 0.7582 0.8002 0.7962 0.6665 0.9865 0.3556 0.6205 0.9317 0.8679 0.8710 0.7559 0.9688 0.9060 0.9906 0.9514 0.9894 0.9640 0.8660 0.8546 0.9792 0.9989 0.9916 0.9457 0.9376 0.9376 0.9182 0.9972 0.9634 0.9278 0.8655 0.9988 0.8666 0.8898 0.9929 0.9995 1.0000 0.9859 0.9325 0.9996 0.4691 0.7826 0.6121 0.9962 0.7631 0.8936 0.9744 0.5783
B= 0.9514 0.9894 0.9640 0.8660 0.8546 0.9916 0.9457 0.9376 0.9376 0.9182 0.9278 0.8655 0.9988 0.8666 0.8898
C= 0.8762 0.7726 0.7582 0.8002 0.7962 0.3556 0.6205 0.9317 0.8679 0.8710 0.9060 0.9906 0.9514 0.9894 0.9640
D= 0.7726 0.9317 0.9894 0.9376 0.8666
Задание 3: A= 9.5272 2.1815 4.5297 5.2380 2.3439 1.4659 11.2004
2.8767 4.7603 4.2683 2.6028 2.6997 0.5291 5.0222 2.0590 4.9244 8.7242 2.4919 2.7565 8.6705 4.8267 1.6392 3.0574 7.7370
3.2249 2.4287 4.3578 8.9045 3.3267 10.1745 3.2031 9.7044 3.3384 22.8564 7.6963 1.9371 3.2575 6.9681 7.3445 5.6299 19.9665
1.1599 3.0202 3.6819 5.4846 1.1845 1.9250 4.5214 9.1030
3.0574 7.7370 3.2249 2.4287 4.3578 10.1745 3.2031 9.7044 3.3384 22.8564 3.2575 6.9681 7.3445 5.6299 19.9665 3.6819 5.4846
1.1845 1.9250 4.5214
2.1815 4.5297 5.2380 2.3439 1.4659 4.7603 4.2683 2.6028 2.6997 0.5291 4.9244 8.7242 2.4919 2.7565 8.6705 3.0574 7.7370
3.2249 2.4287 4.3578
3.3267 3.2575 5.4846
Вариант 4: A= 0.6934 3.4302 3.2723 0.0546 12.2107 8.9556 8.7879 1.6332 1.5901 2.4343 4.1119 9.1181 0.5733 5.2615 0.5854
1.4918 2.3426 2.7809 13.4954 29.4956 7.2479
1.6579 4.3528 0.3552 1.3945 11.7359 3.1786 2.3811 5.7940 1.3223 1.5670 4.8091 4.6988 3.6736 0.3824 6.6318 4.5172 1.8277
3.8735 1.4285 2.5523 6.4176 4.1101 9.5744 0.8614 10.5800 7.6150 6.9610 3.4473
0.0546 12.2107 8.9556 8.7879 4.1119 9.1181 0.5733 5.2615 2.7809 13.4954 29.4956 7.2479 1.3945 11.7359 3.1786 2.3811
1.6579 4.3528 0.3552 1.3945 5.7940 1.3223 1.5670 4.8091 6.6318 4.5172 1.8277 3.8735 4.1101 9.5744 0.8614 10.5800 Ь
0.6934 1.5901 2.3426 1.3945 4.6988 2.5523 3.4473
Вариант 5: A= 0.0081 7.6399 1.3506 3.7951 0.2055 0.3593 1.0536 22.3808 0.0565 29.7027 0.2646 0.2551 1.3466 304.4029
24.9269 0.7303 0.5680 2.1895 1 0.0059 0.1992
98 4.4069 39.8499 1.0821 0.7376 0.1972 7.8419 0.5524 9.0982 0.2388 0.0941 2.0778
1.1999 0.0007 3.4331 0.0017 1.9596 0.0136
1.3466 304.4029 24.9269 0.7303 1.9071 0.0532 3.9344 0.0059 4.4069 39.8499 1.0821 0.7376
3.9344 0.0059 0.1992 16.7611 1.0821 0.7376 0.1972 0.0173 9.0982 0.2388 0.0941 2.0778
1.3506 29.7027 0.5680 16.7611
0.5402 0.7032 1.0038 1.5598 1.6952 0.6011 0.6761 3.1729 0.9450 0.9130 1.3411 1.2999
II. Задание по теме программирование
1. Написать программу-функцию по открытию экспериментально полученного бинарного файла. Перевести значения амплитуды сигнала в вольты и вывести график сигнала.
2. Обработать полученный сигнал (бинарный файл) по частям в соответствии с вариантом, вывести график заданной характеристики в каждой части сигнала и сохранить последний результат в excel-файле wkl с выдачей запроса на сохранение.
3. Написать программу-функцию по открытию экспериментально полученного файла DAQ Card.
Варианты для задания
Вариант 1. Длина исследуемого фрагмента 1000 отсчетов,исследуемая характеристика - автокорреляционная функция сигнала первого канала.
Вариант 2. Длина исследуемого фрагмента 1000 отсчетов, исследуемая характеристика - огибающая сигнала первого канала.

Вариант 3. Длина исследуемого фрагмента 1000 отсчетов, исследуемая характеристика - спектр сигнала второго канала.
Вариант 4. Длина исследуемого фрагмента 1000 отсчетов, исследуемая характеристика - отфильтрованный сигнал первого канала (ФНЧ 4 порядок, &реза=100 Гц).
Вариант 5. Длина исследуемых фрагментов сигналов 1000 отсчетов каждый, исследуемая характеристика - взаимнокорреляционная функция сигналов первого и второго каналов.
Вариант 6 . Длина исследуемых фрагментов сигналов 1000 отсчетов каждый, исследуемая характеристика - взаимный спектр сигналов первого и второго каналов.
Вариант 7. Длина исследуемого фрагмента 2000 отсчетов, исследуемая характеристика - автокорреляционная функция сигнала третьего канала.
Вариант 8 . Длина исследуемого фрагмента 2000 отсчетов, исследуемая характеристика - огибающая сигнала пятого канала.
Вариант 9. Длина исследуемого фрагмента 2000 отсчетов, исследуемая характеристика - спектр сигнала четвертого канала.
Вариант 10. Длина исследуемого фрагмента 2000 отсчетов, исследуемая характеристика - отфильтрованный сигнал второго канала (ФНЧ 4 порядок, &реза=200 Гц).
Вариант 11. Длина исследуемых фрагментов сигналов 2000 отсчетов каждый, исследуемая характеристика - взаимнокорреляционная функция сигналов третьего и второго каналов.
Вариант 12. Длина исследуемых фрагментов сигналов 2000 отсчетов каждый, исследуемая характеристика - взаимный спектр сигналов четвертого и второго каналов.
Вариант 13. Длина исследуемого фрагмента 4000 отсчетов, исследуемая характеристика - автокорреляционная функция сигнала пятого канала.
Вариант 14. Длина исследуемого фрагмента 4000 отсчетов, исследуемая характеристика - огибающая сигнала второго канала.
Вариант 15. Длина исследуемого фрагмента 4000 отсчетов, исследуемая характеристика - спектр сигнала третьего канала.
Вариант 16. Длина исследуемого фрагмента 4000 отсчетов, исследуемая характеристика - отфильтрованный сигнал первого канала (ФНЧ 4 порядок, &реза=150 Гц).
Вариант 17. Длина исследуемых фрагментов сигналов 4000 отсчетов каждый, исследуемая характеристика - взаимнокорреляционная функция сигналов третьего и пятого каналов.
Вариант 18. Длина исследуемых фрагментов сигналов 4000 отсчетов каждый, исследуемая характеристика - взаимный спектр сигналов четвертого и второго каналов.
Вариант 19. Длина исследуемого фрагмента 3000 отсчетов, исследуемая характеристика - автокорреляционная функция сигнала второго канала.
Вариант 20. Длина исследуемого фрагмента 3000 отсчетов, исследуемая характеристика - огибающая сигнала третьего канала.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тесты для проведения оценки усвоения материала по отдельным темам. Тестирование произволится 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	Потемкин В. Г.	MATLAB 6: среда проектирования инженерных приложений	Москва: Диалог-МИФИ, 2002	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136094
Л1.2	Кошкидько В. Г., Панычев А. И.	Основы программирования в системе MATLAB: учебное пособие	Таганрог: Южный федеральный университет, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493162

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	А.В.	Руководство к работе с пакетами MATLAB И SIMULINK. Элементы проектирования и анализа.: учебное пособие	, 2012	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-k-rabote-s-paketami-matlab-i-simulink-elementy-proektirovaniya-i-analiza
Л2.2	Галушкин Н.Е.	Высокоуровневые методы программирования. Язык программирования MatLab. Часть 1: Учебник	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2011	http://znanium.com/catalog/document?id=26187
Л2.3	Щетинин Ю. И.	Анализ и обработка сигналов в среде MATLAB: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229142

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная версия справочника по MATLAB

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1. Mathworks Matlab;
6.3.1.2	2. Mathworks Simulink;
6.3.1.3	3. Microsoft Office 2007

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	

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 самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
7.2	Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»
7.3	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
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

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

Методические рекомендации по изучению дисциплины
«Matlab»

Успешное овладение дисциплиной «Matlab», предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.
1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс «Matlab» и определяющие целевую установку, а также учебную программу дисциплины, изложенные в данном пособии. Это поможет четко представить круг изучаемых проблем и глубину их постижения.
2. Необходимо знать подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной литературы

предлагается в настоящем методическом указании.
При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикаций в технических журналах по прикладным информационным технологиям.
в) справочная литература - энциклопедии, словари, раскрывающие категориально понятийный аппарат.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной технической проблемы и особенностей её решения с использованием пакета «Matlab»,. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий технической эксплуатации и принципов построения электронного оборудования автомобилей.
4. Большинство учебного материала имеет практическую направленность, непосредственным образом связаны с практикой применения знаний и навыков при выполнении курсовых проектов и работ, а также выпускной квалификационной работы. Подобный характер дисциплины предполагает наличие у студента не только знание категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач.
5. При проведении практических занятий используются активные методы обучения, написание и разбор ситуационных задач. Этот вид работы способствует выработке практического навыка в принятии управленческих решений.
Описание последовательности изучения дисциплины
Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса «Matlab» необходимо вспомнить сущность основных категорий, характеризующих положений высшей математики.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения –
посещать практические занятия и лабораторные работы, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (практические занятия и лабораторные работы, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед экзаменом).
2. Самостоятельную работу студента (подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, а также подготовка к сдаче зачета).

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины
«Matlab»

1. Практические занятия. 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. Основной формой подготовки студентов к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, информацией об особенностях построения и технического обслуживания автомобильного оборудования.
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 Практические занятия предоставляют студенту возможность приобрести навыки работы с различным инструментом и современным компьютерным оборудованием.
3. Лабораторные работы. Лабораторные работы имеют целью практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемой дисциплины, овладение ими техникой экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, привитие навыков работы с лабораторным оборудованием, контрольно-измерительными приборами и вычислительной техникой. По выполнении лабораторной работы студенты представляют отчет и защищают его.
4. Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, систематизацию прочитанного материала, самостоятельное решение задач по индивидуальным вариантам.

Этап III. Подготовка к зачету
Основная задача на этом этапе – сформировать целостное представление о принципах функционирования интегрированного пакета «Matlab»,: установить взаимосвязи и иерархию отдельных тем курса, понять, в какой последовательности и посредством взаимодействуют различные инструментальные средства пакета. Зачет проводится в устной форме по основным вопросам, практическое задание выполняется с использованием интегрированного пакета «Matlab». Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

MathCAD

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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		
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	8	8	8
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):

, Дмитрий Борисович Литвин _____

Рабочая программа дисциплины

MathCAD

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доц. Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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., доц. 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., доц. 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., доц. Хабаров А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доц. Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины является: ознакомление с основными математическими пакетами и прикладными программами для инженерных расчетов. Интеграция инженерных пакетов с офисными программами. Использование прикладных программ при выполнении расчетов, решений систем, построение графиков и т.д.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Студент должен знать основы информационных технологий, основы вычислительной техники и теории информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Моделирование систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.2: Разрабатывает математические модели информационных систем на всех этапах жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	математические методы обработки и анализа данных, реализованных в среде MathCAD
Уровень 2	графические возможности пакета MathCAD
Уровень 3	возможности разработки имитационных моделей с использованием пакета MathCAD
Уметь:	
Уровень 1	использовать математические методы обработки сигналов и данных в инфокоммуникационном оборудовании
Уровень 2	разрабатывать математические модели информационных систем навсех этапах жизненного цикла с использованием пакета MathCAD
Уровень 3	синтезировать модели отдельных элементов информационных систем и систем в целом с использованием MathCAD
Владеть:	
Уровень 1	математические методы обработки и анализа данных, реализованных в среде MathCAD
Уровень 2	графические возможности пакета MathCAD
Уровень 3	синтеза имитационных моделей, с использованием пакета MathCAD

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные математические пакеты, принципы их реализации, принципы выполнения расчетов, решение систем, построение графиков и т.д.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	работать в прикладных математических пакетах MathCAD, используя для этого современные технические средства, а также иметь возможность самостоятельного освоения других инженерных пакетов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками работы в интегрированной математической среде MathCAD.

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. Знакомство с MathCAD.						
1.1	Математические прикладные программы и их характеристики /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.2	Первое знакомство с MathCAD. Простейшие приемы работы /Лаб/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.3	Прикладные программы для инженерных расчетов /Ср/	2	12		Л1.1Л2.2 Э1	0	
1.4	Методы вычислений в программе /Ср/	2	12		Л1.1Л2.1 Э1	0	

1.5	Векторные и матричные операции /Ср/	2	12		Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.6	Решение уравнений и систем /Лаб/	2	3		Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.7	Решение уравнений и систем уравнений /Ср/	2	12		Л1.1 Л1.2 Э1	0	
1.8	Построение двумерных графиков /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.2 Э1	0	
1.9	Построение двумерных графиков /Ср/	2	12		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.10	Статистические данные и работа с ними /Лаб/	2	1		Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.11	Основные возможности пакета MathCAD /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.12	Графический интерфейс пользователя /Ср/	2	12		Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.13	Символьные вычисления /Ср/	2	12		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.14	Статистические данные и работа с ними /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.15	Статистические данные и работа с ними /Лаб/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	0	
1.16	Работа с трехмерной графикой /Ср/	2	10		Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.17	Подготовка к итоговому контролю /Ср/	2	18		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.18	Подготовка к зачету /ИКР/	2	0,2		Л1.1	0	
1.19	/Зачёт/	2	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает типовые задания, задания для контрольных, лабораторных работ, задания в тестовой форме, вопросы к экзамену и зачёту. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Используемые формы текущего контроля: контрольные работы; аудиторные самостоятельные работы; типовые задания; лабораторные работы; устный опрос; тестирование.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов

1. Ввод формул и текста. Форматирование формул и текста.
2. Работа с матрицами. Стандартные и пользовательские функции.
3. Решение уравнений и систем. Построение графиков.
4. Аналитические вычисления. Решение дифференциальных уравнений.
5. Компьютерные технологии решения алгебраических и трансцендентных уравнений.
6. Компьютерные технологии решения систем нелинейных уравнений.
7. Компьютерные технологии решения дифференциальных уравнений.
8. Формирование символьного объекта. Функции символьной математики.
9. Простые математические расчёты и вычисления.
10. Физические вычисления с использованием единиц измерения.
11. Аналитические вычисления.
12. Векторы и матрицы.
13. Двухмерная и трёхмерная графика.
14. Решение дифференциальных уравнений.

15. С помощью какого оператора можно вычислить выражение?
16. Как вставить текстовую область в документ Mathcad?
17. Чем отличается глобальное и локальное определение переменных?
18. С помощью каких операторов определяются?
19. Как изменить формат чисел для всего документа?
20. Как изменить формат чисел для отдельного выражения?
21. Какие системные (предопределенные) переменные Вам известны? Как узнать их значение? Как изменить их значение?
22. Какие виды функций в Mathcad Вам известны?
23. Как вставить встроенную функцию в документ Mathcad?
24. С помощью каких операторов можно вычислить интегралы, производные, суммы и произведения?
25. Как определить дискретные переменные с произвольным шагом? Какой шаг по умолчанию?
26. Как определить индексированную переменную?
27. Какие виды массивов в Mathcad Вам известны?
28. Какая системная переменная определяет нижнюю границу индексации элементов массива?
29. Опишите способы создания массивов в Mathcad.
30. Как просмотреть содержимое массива, определенного через дискретный аргумент?
31. Как построить графики: поверхности; полярный; декартовый?
32. Как построить несколько графиков в одной системе координат?
33. Как изменить масштаб графика?
34. Как определить координату точки на графике?
35. Как построить гистограмму?
36. Какие функции используются для построения трехмерных графиков?
37. Как создать анимацию в Mathcad?
38. Какое расширение имеют сохраненные файлы анимаций?
39. Назовите способы нахождения начального приближения.
40. Какие функции для решения одного уравнения в MathCAD вы знаете? В чем их отличие?
41. Какие аргументы функции root не обязательны?
42. В каких случаях MathCAD не может найти корень уравнения?
43. Какая системная переменная отвечает за точность вычислений?
44. Как изменить точность, с которой функция root ищет корень?
45. Как системная переменная TOL влияет на решение уравнения с помощью функции root?
46. Назовите функции для решения систем уравнений в MathCAD и особенности их применения.
47. Опишите структуру блока решения уравнений.
48. Какой знак равенства используется в блоке решения? Какой комбинацией клавиш вставляется в документ?
49. Какие выражения не допустимы внутри блока решения уравнения?
50. Опишите способы использования функции Find.
51. В каких случаях MathCAD не может найти решение системы уравнений?
52. Дайте сравнительную характеристику функциям Find и Minerr
53. Какие уравнения называются матричными?
54. Как решать матричные уравнения? Назовите способы решения матричных уравнений.
55. Как символьно решить уравнение или систему уравнений в MathCAD?
56. Какой знак равенства используется? Какой комбинацией клавиш вставляется в документ?
57. Назовите особенности использования символьного решения уравнений.
58. Назовите способы выполнения символьных операций в MathCAD.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд компетентностно-ориентированных оценочных средств по дисциплине включает:
Тесты для проведения оценки усвоения материала по отдельным темам. Тестирование производится с использованием системы дистанционного обучения http://cdo.stis.su/ и http://mas.exponenta.ru/test/
Контрольные вопросы для самостоятельного контроля усвоения материала
Тесты и индивидуальные задания:
I. Задание для выполнения работы по теме элементарные матричные вычисления
1. В рабочем окне MATLAB ввести матрицу А.
2. Выделить из матрицы А подматрицу В.
3. Выделить из матрицы А подматрицу С.
4. Извлечь из матрицы А диагональ D.
5. Умножить матрицу В на матрицу С с точкой и без точки.
6. Разделить матрицу В на матрицу С левым делением с точкой и без точки.
7. Разделить матрицу В на матрицу С правым делением с точкой и без точки.
8. Транспонировать матрицу Л.
9. Построить с помощью функции plot вектор, состоящий из всех строк третьего столбца матрицы А.

10. Построить трехмерный график матрицы A в зависимости от номера элемента по строкам и столбцам с использованием команд mesh и surf с использованием различной цветовой палитры и с возможностью поворачивать изображение под разными ракурсами.
11. Сохранить переменные A,B, C,D в mat-файле.
12. Очистить рабочую область. Очистить экран. Загрузить сохраненные переменные в рабочую область. Вывести список переменных.
Варианты заданий для работы
Вариант 1: A = 0,0063 0,038 0,67 0,0054 0,0065 0,0049 0,57 0,05 0,0784 0,0046 0,29 0,003 0,0044 0,575 0,0064 0,698 0,543 0,0001 0,997 0,4567 0,002 0,578 0,445 0,0254 0,02 0,0446 0,268 0,077 0,0057 0,0054 0,0089 0,0987 0,0057 0,798 0,0965 0,0361
B =0,05 0,0784 0,0046 0,29
0,575 0,0064 0,698 0,543 0,4567 0,002 0,578 0,445 0,0446 0,268 0,077 0,0057
C= 0,0063 0,038 0,67 0,0054 0,57 0,05 0,0784 0,0046 0,0044 0,575 0,0064 0,698 0,997 0,4567 0,002 0,578 D=0,997 0,0446 0,0057
Вариант 2: A= 0.8762 0.7726 0.7582 0.8002 0.7962 0.6665 0.9865 0.3556 0.6205 0.9317 0.8679 0.8710 0.7559 0.9688 0.9060 0.9906 0.9514 0.9894 0.9640 0.8660 0.8546 0.9792 0.9989 0.9916 0.9457 0.9376 0.9376 0.9182 0.9972 0.9634 0.9278 0.8655 0.9988 0.8666 0.8898 0.9929 0.9995 1.0000 0.9859 0.9325 0.9996 0.4691 0.7826 0.6121 0.9962 0.7631 0.8936 0.9744 0.5783
B= 0.9514 0.9894 0.9640 0.8660 0.8546 0.9916 0.9457 0.9376 0.9376 0.9182 0.9278 0.8655 0.9988 0.8666 0.8898
C= 0.8762 0.7726 0.7582 0.8002 0.7962 0.3556 0.6205 0.9317 0.8679 0.8710 0.9060 0.9906 0.9514 0.9894 0.9640
D= 0.7726 0.9317 0.9894 0.9376 0.8666
Задание 3: A= 9.5272 2.1815 4.5297 5.2380 2.3439 1.4659 11.2004
2.8767 4.7603 4.2683 2.6028 2.6997 0.5291 5.0222 2.0590 4.9244 8.7242 2.4919 2.7565 8.6705 4.8267 1.6392 3.0574 7.7370 3.2249 2.4287 4.3578 8.9045 3.3267 10.1745 3.2031 9.7044 3.3384 22.8564 7.6963 1.9371 3.2575 6.9681 7.3445 5.6299 19.9665 1.1599 3.0202 3.6819 5.4846 1.1845 1.9250 4.5214 9.1030
3.0574 7.7370 3.2249 2.4287 4.3578 10.1745 3.2031 9.7044 3.3384 22.8564 3.2575 6.9681 7.3445 5.6299 19.9665 3.6819 5.4846 1.1845 1.9250 4.5214
2.1815 4.5297 5.2380 2.3439 1.4659 4.7603 4.2683 2.6028 2.6997 0.5291 4.9244 8.7242 2.4919 2.7565 8.6705 3.0574 7.7370 3.2249 2.4287 4.3578
3.3267 3.2575 5.4846
Вариант 4: A= 0.6934 3.4302 3.2723 0.0546 12.2107 8.9556 8.7879 1.6332 1.5901 2.4343 4.1119 9.1181 0.5733 5.2615 0.5854 1.4918 2.3426 2.7809 13.4954 29.4956 7.2479
1.6579 4.3528 0.3552 1.3945 11.7359 3.1786 2.3811 5.7940 1.3223 1.5670 4.8091 4.6988 3.6736 0.3824 6.6318 4.5172 1.8277 3.8735 1.4285 2.5523 6.4176 4.1101 9.5744 0.8614 10.5800 7.6150 6.9610 3.4473
0.0546 12.2107 8.9556 8.7879 4.1119 9.1181 0.5733 5.2615 2.7809 13.4954 29.4956 7.2479 1.3945 11.7359 3.1786 2.3811 1.6579 4.3528 0.3552 1.3945 5.7940 1.3223 1.5670 4.8091 6.6318 4.5172 1.8277 3.8735 4.1101 9.5744 0.8614 10.5800 Ь
0.6934 1.5901 2.3426 1.3945 4.6988 2.5523 3.4473
Вариант 5: A= 0.0081 7.6399 1.3506 3.7951 0.2055 0.3593 1.0536 22.3808 0.0565 29.7027 0.2646 0.2551 1.3466 304.4029 24.9269 0.7303 0.5680 2.1895 1 0.0059 0.1992
98 4.4069 39.8499 1.0821 0.7376 0.1972 7.8419 0.5524 9.0982 0.2388 0.0941 2.0778
1.1999 0.0007 3.4331 0.0017 1.9596 0.0136
1.3466 304.4029 24.9269 0.7303 1.9071 0.0532 3.9344 0.0059 4.4069 39.8499 1.0821 0.7376
3.9344 0.0059 0.1992 16.7611 1.0821 0.7376 0.1972 0.0173 9.0982 0.2388 0.0941 2.0778
1.3506 29.7027 0.5680 16.7611
0.5402 0.7032 1.0038 1.5598 1.6952 0.6011 0.6761 3.1729 0.9450 0.9130 1.3411 1.2999
II. Задание по теме программирование
1. Написать программу-функцию по открытию экспериментально полученного бинарного файла. Перевести значения амплитуды сигнала в вольты и вывести график сигнала.
2. Обработать полученный сигнал (бинарный файл) по частям в соответствии с вариантом, вывести график заданной характеристики в каждой части сигнала и сохранить последний результат в excel-файле wkl с выдачей запроса на сохранение.
3. Написать программу-функцию по открытию экспериментально полученного файла DAQ Card.
Варианты для задания
Вариант 1. Длина исследуемого фрагмента 1000 отсчетов,исследуемая характеристика - автокорреляционная функция сигнала первого канала.
Вариант 2. Длина исследуемого фрагмента 1000 отсчетов, исследуемая характеристика - огибающая сигнала первого канала.
Вариант 3. Длина исследуемого фрагмента 1000 отсчетов, исследуемая характеристика - спектр сигнала второго канала.
Вариант 4. Длина исследуемого фрагмента 1000 отсчетов, исследуемая характеристика - отфильтрованный сигнал первого канала (ФНЧ 4 порядок, &реза=100 Гц).
Вариант 5. Длина исследуемых фрагментов сигналов 1000 отсчетов каждый, исследуемая характеристика - взаимнокорреляционная функция сигналов первого и второго каналов.
Вариант 6 . Длина исследуемых фрагментов сигналов 1000 отсчетов каждый, исследуемая характеристика - взаимный спектр сигналов первого и второго каналов.
Вариант 7. Длина исследуемого фрагмента 2000 отсчетов, исследуемая характеристика - автокорреляционная функция сигнала третьего канала.
Вариант 8 . Длина исследуемого фрагмента 2000 отсчетов, исследуемая характеристика - огибающая сигнала пятого канала.
Вариант 9. Длина исследуемого фрагмента 2000 отсчетов, исследуемая характеристика - спектр сигнала четвертого канала.

Вариант 10. Длина исследуемого фрагмента 2000 отсчетов, исследуемая характеристика - отфильтрованный сигнал второго канала (ФНЧ 4 порядок, &реза=200 Гц).
Вариант 11. Длина исследуемых фрагментов сигналов 2000 отсчетов каждый, исследуемая характеристика - взаимнокорреляционная функция сигналов третьего и второго каналов.
Вариант 12. Длина исследуемых фрагментов сигналов 2000 отсчетов каждый, исследуемая характеристика - взаимный спектр сигналов четвертого и второго каналов.
Вариант 13. Длина исследуемого фрагмента 4000 отсчетов, исследуемая характеристика - автокорреляционная функция сигнала пятого канала.
Вариант 14. Длина исследуемого фрагмента 4000 отсчетов, исследуемая характеристика - огибающая сигнала второго канала.
Вариант 15. Длина исследуемого фрагмента 4000 отсчетов, исследуемая характеристика - спектр сигнала третьего канала.
Вариант 16. Длина исследуемого фрагмента 4000 отсчетов, исследуемая характеристика - отфильтрованный сигнал первого канала (ФНЧ 4 порядок, &реза=150 Гц).
Вариант 17. Длина исследуемых фрагментов сигналов 4000 отсчетов каждый, исследуемая характеристика - взаимнокорреляционная функция сигналов третьего и пятого каналов.
Вариант 18. Длина исследуемых фрагментов сигналов 4000 отсчетов каждый, исследуемая характеристика - взаимный спектр сигналов четвертого и второго каналов.
Вариант 19. Длина исследуемого фрагмента 3000 отсчетов, исследуемая характеристика - автокорреляционная функция сигнала второго канала.
Вариант 20. Длина исследуемого фрагмента 3000 отсчетов, исследуемая характеристика - огибающая сигнала третьего канала.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тесты для проведения оценки усвоения материала по отдельным темам. Тестирование произволится с использованием системы дистанционного обучения http://cdo.stis.su/ и http://mas.exponenta.ru/test/
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	Дуев, С. И., Шевчук, Л. Г.	Решение задач прикладной математики в системе MathCAD: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/63986.html
Л1.2	Рыков, С. В., Кудрявцева, И. В., Рыков, С. А., Рыков, В. А.	Практикум по работе в математическом пакете MathCAD: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015	http://www.iprbookshop.ru/67566.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Гумеров, А. М., Холоднов, В. А.	Пакет Mathcad. Теория и практика. Часть I. Интегрированная математическая система MathCad: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/64232.html
Л2.2	Воскобойников, Ю. Е., Задорожный, А. Ф., Литвинов, Л. А., Черный, Ю. Г., Воскобойников, Ю. Е.	Решение инженерных задач в пакете MathCAD: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/68838.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сервер он-лайн расчеты в Mathcad

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1. Онлайн сервис MAS.Exponenta.ru

6.3.1.2	2. Microsoft Office 2007
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/

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 самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
7.2	Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»
7.3	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
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

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

Методические рекомендации по изучению дисциплины
«MathCAD»

Успешное овладение дисциплиной «MathCAD», предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.
1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс «MathCAD» и определяющие целевую установку, а также учебную программу дисциплины, изложенные в данном пособии. Это поможет четко представить круг изучаемых проблем и глубину их постижения.
2. Необходимо знать подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной литературы предлагается в настоящем методическом указании.
При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикаций в технических журналах по прикладным информационным технологиям.
в) справочная литература - энциклопедии, словари, раскрывающие категориально понятийный аппарат.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной технической проблемы и особенностей её решения с использованием пакета «MathCAD»,. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий технической эксплуатации и принципов построения электронного оборудования автомобилей.
4. Большинство учебного материала имеет практическую направленность, непосредственным образом связаны с практикой применения знаний и навыков при выполнении курсовых проектов и работ, а также выпускной квалификационной работы. Подобный характер дисциплины предполагает наличие у студента не только знание категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач.
5. При проведении практических занятий используются активные методы обучения, написание и разбор ситуационных задач. Этот вид работы способствует выработке практического навыка в принятии управленческих решений.
Описание последовательности изучения дисциплины
Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса «MathCAD» необходимо вспомнить сущность основных категорий, характеризующих положений высшей математики.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения –
посещать практические занятия и лабораторные работы, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (практические занятия и лабораторные работы, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед экзаменом).
2. Самостоятельную работу студента (подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, а также подготовка к сдаче зачета).

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины
«MathCAD»

1. Практические занятия. 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. Основной формой подготовки студентов к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-

методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, информацией об особенностях построения и технического обслуживания автомобильного оборудования.
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 Практические занятия предоставляют студенту возможность приобрести навыки работы с различным инструментом и современным компьютерным оборудованием.
3. Лабораторные работы. Лабораторные работы имеют целью практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемой дисциплины, овладение ими техникой экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, привитие навыков работы с лабораторным оборудованием, контрольно-измерительными приборами и вычислительной техникой. По выполнении лабораторной работы студенты представляют отчет и защищают его.
4. Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, систематизацию прочитанного материала, самостоятельное решение задач по индивидуальным вариантам.

Этап III. Подготовка к зачету
Основная задача на этом этапе – сформировать целостное представление о принципах функционирования интегрированного пакета «MathCAD»,: установить взаимосвязи и иерархию отдельных тем курса, понять, в какой последовательности и посредством взаимодействуют различные инструментальные средства пакета. Зачет проводится в устной форме по основным вопросам, практическое задание выполняется с использованием интегрированного пакета «MathCAD». Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Физические основы микроэлектроники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 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	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
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., Профессор, Шепеть И.П. _____

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС»
, Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины
Физические основы микроэлектроники

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой
__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины являются изучение физики электронных процессов в твердых телах, на границах раздела сред, определяющих принципы конструирования, производства и эксплуатации электронной аппаратуры с высокими показателями качества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05
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	Микроэлектроника
2.2.2	Основы компьютерной электроники
2.2.3	Основы цифровой электроники
2.2.4	Архитектура ЭВМ и систем
2.2.5	Электропреобразовательные устройства вычислительных систем
2.2.6	Периферийное оборудование вычислительных систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5.2: Планирует логическую и функциональную работу по созданию информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	основы физики твердого тела;
Уровень 2	принципы использования физических эффектов в твердом теле в электронных приборах и устройствах твердотельной электроники;
Уровень 3	конструкции, параметры, характеристики;
Уметь:	
Уровень 1	применять полученные знания при теоретическом анализе,
Уровень 2	компьютерном моделировании и экспериментальном исследовании физических процессов,
Уровень 3	моделирования и проектирования электронных приборов;
Владеть:	
Уровень 1	методами исследований параметров и характеристик радиоэлектронных приборов и устройств,
Уровень 2	экспериментального исследования приборов и устройств;
Уровень 3	информацией об областях применения и перспективах развития радиоэлектронных приборов и устройств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы физики твердого тела; принципы использования физических эффектов в твердом теле в электронных приборах и устройствах твердотельной электроники; конструкции, параметры, характеристики; основные физические процессы, лежащие в основе принципов действия радиоэлектронных приборов и устройств, их параметры и характеристики, конструкции и области применения; основные физические процессы, лежащие в основе действия приборов квантовой и оптической электроники
3.1.2	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять полученные знания при теоретическом анализе, компьютерном моделировании и экспериментальном исследовании физических процессов, лежащих в основе принципов работы приборов и устройств бытовой радиоэлектронной аппаратуры; применять методы расчета параметров и характеристик, моделирования и проектирования электронных приборов; рассчитывать основные параметры и характеристики электронных приборов и устройств, осуществлять оптимальный выбор прибора для конкретного применения; применять полученные знания для объяснения принципов работы радиоэлектронных приборов и устройств
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами исследований параметров и характеристик радиоэлектронных приборов и устройств, экспериментального исследования приборов и устройств; информацией об областях применения и перспективах развития радиоэлектронных приборов и устройств

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 ПРОВОДИМОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВ						
1.1	Общие сведения о полупроводниковых материалах. Собственная проводимость полупроводников /Лек/	2	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Примесная проводимость полупроводников. Однородный и неоднородный полупроводник /Лек/	2	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Определение параметров полупроводникового материала /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Неравновесная концентрация носителей. Прохождение тока через полупроводники. /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	/Экзамен/	2	8,7			0	
1.6	Уточнение понятий “собственные” и “примесные” полупроводники /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	Самостоятельная работа по разделу /Ср/	2	0,8		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ СООТНОШЕНИЯ В ФИЗИКЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВ						
2.1	Распределение Ферми. Плотность квантовых состояний. Функция распределения Ферми – Дирака /Лек/	2	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Концентрация носителей в зонах. Собственный полупроводник. Примесный полупроводник. Смещение уровня Ферми /Лек/	2	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Определение концентраций носителей заряда в примесных полупроводниках. /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Определение положения уровней Ферми в собственном и примесных полупроводниках. /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Самостоятельная работа по разделу /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. ЭЛЕКТРОННО-ДЫРОЧНЫЙ ПЕРЕХОД						
3.1	Образование и свойства p-n перехода. Виды p-n переходов /Ср/	2	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Потенциальный барьер. Токи p-n перехода в равновесии /Лек/	2	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	

3.3	Влияние температуры на характеристику и свойства р-п перехода. Емкость р-п перехода /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
3.4	Определение высоты потенциального барьера, возникающего при образовании p-n-перехода. /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
3.5	Электронно-дырочный переход при внешнем смещении. Вольт-амперная характеристика р-п перехода /Ср/	2	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	0	
3.6	Определение параметров перехода при подаче внешнего напряжения. Определение паразитных емкостей перехода. Определение удельных сопротивлений и проводимостей р- и n-областей, образующих электрический переход /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
3.7	Определение обратного тока в переходе. Определение силы тока и статического сопротивления при заданном внешнем напряжении /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	0	
3.8	Самостоятельная работа по разделу /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.9	Выполнение индивидуального задания /Ср/	2	5,2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ДИОДЫ						
4.1	Диоды. Реальная вольт-амперная характеристика (ВАХ) диода. Параметры диода /Лек/	2	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
4.2	Разновидности диодов. Точечные и плоскостные диоды. Выпрямительные и силовые диоды. /Ср/	2	12		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
4.3	Определение ширины электронно-дырочного перехода и размеров обедненных слоев р- и n- областей в состоянии равновесия /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
4.4	Тепловой расчет полупроводниковых приборов. /Ср/	2	1,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
4.5	Кремниевые стабилитроны (опорные диоды). Импульсные диоды. Туннельные и обращенные диоды.Варикапы.Обозначение (маркировка) несиловых диодов /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
4.6	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	2	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
4.7	Измерение характеристик и параметров полупроводниковых диодов /Ср/	2	12		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	0	
	Раздел 5. БИПОЛЯРНЫЙ БЕЗДРЕЙОВЫЙ ТРАНЗИСТОР						

5.1	Устройство и принцип действия. Основные соотношения для токов. Коэффициент передачи тока. Возможность усиления тока транзистором /Лек/	2	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
5.2	Три схемы включения транзистора. Статические характеристики транзистора /Лек/	2	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
5.3	Предельные режимы (параметры) по постоянному току транзистора. Малосигнальные параметры и эквивалентные схемы транзистора /Ср/	2	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
5.4	Зависимость внутренних параметров транзистора от режима и от температуры. /Ср/	2	3		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
5.5	Четырехполюсниковые h-параметры транзистора и эквивалентная схема с h-параметрами. Определение h-параметров по статическим характеристикам.Связь между внутренними параметрами и h-параметрами /Ср/	2	12		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
5.6	Частотные свойства транзисторов. Дрейфовый транзистор /Ср/	2	12		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
5.7	Измерение характеристик и параметров биполярных транзисторов /Лаб/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	0	
	Раздел 6. ПОЛЕВЫЕ (УНИПОЛЯРНЫЕ) ТРАНЗИСТОРЫ						
6.1	Унитрон. МОП-транзистор. МОП-транзистор со встроенным каналом. МОП-транзистор с индуцированным каналом n-типа /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
6.2	Обозначение (маркировка) и типы выпускаемых транзисторов. Параметры и эквивалентная схема полевого транзистора /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
6.3	Физические основы работы полевых транзисторов. МДП-транзисторы. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 7. ТИРИСТОРЫ						
7.1	Устройство и принцип действия тиристоров. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
7.2	Включение и выключение тиристора /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
7.3	Тристоры /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2 Э3	0	
	Раздел 8. Интегральные микросхемы						

8.1	Сведения по технологии получения ИМС /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
8.2	Групповой метод. Планарная технология /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
8.3	Планарно – эпитаксиальный цикл.Эпитаксия. /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.4	Общие сведения о микросхемах.Классификация микросхем. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
8.5	Окисление поверхности кремния.Первая (разделительная) диффузия.Вторая (базовая) и третья (эмиттерная) диффузии. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
8.6	Металлизация (межсоединения). /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
8.7	Фотолитография. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
8.8	Особенности и перспективы развития интегральных схем.Особенности ИМС. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.9	Сдача экзамена /ИКР/	2	0,3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету и экзамену

1. Нарисуйте зависимость электропроводности примесного полупроводника от температуры и объясните ее ход.
2. Назовите основные типы электрических переходов.
3. Объясните, как и почему образуется область с повышенным сопротивлением в n-p переходе.
4. От каких факторов зависит ширина n-p перехода в равновесном состоянии.
5. Сформулируйте основные параметры n-p перехода в равновесном состоянии.
6. Плавные и резкие n-p переходы – чем они отличаются.
7. Нарисуйте идеальную вольт-амперную характеристику n-p перехода и объясните ее ход.
8. Как и почему реальная ВАХ n-p перехода отличается от идеальной.
9. Как влияет внешнее напряжение на ширину и емкость n-p перехода.
10. Какие токи протекают через n-p переход при отсутствии внешнего напряжения.
11. Объясните принцип действия варикапа.
12. Рассмотрите применение полупроводникового диода для выпрямления напряжения.
13. Причины и условия теплового пробоя n-p перехода.
14. Причины и условия лавинного пробоя n-p перехода.
15. Причины и условия туннельного пробоя n-p перехода.
16. Опишите принципы стабилизации напряжения с помощью полупроводниковых диодов.
17. Рассмотрите особенности работы переходов металл – полупроводник.
18. Чем отличаются параметры диодов Шоттки от параметров диодов на n-p переходе.
19. Рассмотрите физику работы гетероперехода.
20. Какие преимущества имеет гетеропереход при использовании его в полупроводниковых приборах.
21. Укажите принципы формирования омических контактов в полупроводниковых приборах.
22. Сформулируйте условия проявления туннельного эффекта в n-p переходе.
23. Нарисуйте зонную структуру туннельного диода и поясните ее.
24. Нарисуйте ВАХ туннельного диода и объясните ее.

25. Нарисуйте ВАХ обращенного диода и объясните ее.
26. Укажите и обоснуйте области применения туннельных диодов.
27. Нарисуйте принципиальную схему биполярного транзистора и объясните принцип его работы.
28. Укажите, от каких факторов зависит коэффициент передачи по току в биполярных транзисторах и как его можно оптимизировать.
29. Нарисуйте схему распределения токов в биполярном транзисторе и объясните ее.
30. Как происходит усиление электромагнитных колебаний в биполярном транзисторе.
31. Укажите области применения биполярных транзисторов.
32. Четырехполюсниковые h-параметры биполярного транзистора и эквивалентная схема с h-параметрами
33. От каких факторов зависит рабочая частота биполярного транзистора.
34. Нарисуйте принципиальную схему полевого транзистора с n-p переходом и сформулируйте принцип его работы.
35. Нарисуйте стоко-затворную характеристику полевого транзистора с n-p переходом и объясните ее.
36. Нарисуйте принципиальную схему МДП транзистора с индуцированным каналом и опишите его работу.
37. Нарисуйте принципиальную схему МДП транзистора со встроенным каналом и опишите его работу.
38. Нарисуйте стоко-затворную характеристику МДП транзистора с индуцированным каналом и объясните ее.
39. Нарисуйте стоко-затворную характеристику МДП транзистора с встроенным каналом и объясните ее.
40. Укажите области применения МДП транзисторов.
41. Дайте сравнительный анализ параметров и характеристик биполярных и МДП транзисто¬ров.
42. Укажите классификацию полупроводниковых микросхем по степени интеграции.
43. Как классифицируются микросхемы по конструктивно – технологическим признакам.
44. Нарисуйте схему биполярного транзистора в планарном исполнении и укажите пути его формирования в микросхеме.
45. Нарисуйте схему полевого транзистора в планарном исполнении и укажите пути его формирования в микросхеме.
46. Опишите виды резисторов в микросхемах и пути их формирования.
47. Опишите виды емкостей в микросхемах и пути их формирования.
48. Как создаются проводящие элементы микросхем, какие материалы для этого используются и почему.
49. Укажите основные способы изоляции в микросхемах, их достоинства и недостатки.
50. Укажите основные направления развития в производстве микросхем.

5.2. Темы письменных работ

Примерные темы рефератов:
1. Физические основы и элементная база оптоэлектроники.
2. Светоизлучающие полупроводниковые приборы.
3. Полупроводниковые приемники излучения.
4. Световоды.
5. Криоэлектроника.
6. Акустоэлектроника.
7. Магнитоэлектроника.
8. Диэлектрическая электроника.
9. Приборы на эффекте Ганна.
10. Приборы с зарядовой связью.
11. Аморфные полупроводнини и приборы на их основе.
12. Органические полупроводники и возможности их применения в электронной технике.
13. Приборы на основе арсенида галлия.
14. Биоэлектроника.
15. Хемотроника.
16. Фотоумножители на микроканальных пластинах.
17. Электронно-оптические преобразователи.
18. Применение волоконно-оптических и микроканальных пластин для усиления яркости изображения.
19. Лазеры на парах металлов.
20. Эксимерные лазеры.
21. Полупроводниковые лазеры.
22. Гетеропереходы и их применение в приборах.
23. Новые приборы на основе арсенида галлия.
24. Твердотельные приборы на основе соединений элементов второй и шестой групп.
25. Твердотельные приборы на основе соединений элементов четвертой группы.
26. Жидкокристаллические системы отображения информации.
27. Физика электролюминесцентных панелей.
28. Системы отображения информации на основе полупроводниковых приборов.
29. Газоразрядные индикаторные панели в системах отображения информации.
30. Новые электронно-лучевые приборы.

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

Вопросы для самоконтроля студентов
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	Смирнов Ю. А., Соколов С. В., Титов Е. В.	Физические основы электроники	, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5856
Л1.2	Толмачев В. В., Скрипник Ф. В.	Физические основы электроники	Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2011	http://www.iprbookshop.ru/16656.html
Л1.3	Аристов, А. В., Петрович, В. П.	Физические основы электроники. Сборник задач и примеры их решения: учебно-методическое пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/55211.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Легостаев Н. С.	Материалы электронной техники: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208681
Л2.2	Агаханян Т. М.	Интегральные микросхемы	Москва: Энергоатомиздат, 1983	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477070

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	Легостаев Н.С. Материалы электронной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Легостаев Н.С.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 184 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13943.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Соколов С.В. Электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Соколов С.В., Титов Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 204 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37144.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	www.cdo.stis.su
Э4	Формирование гетероструктур наноприборов методом молекулярно-лучевой эпитаксии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Д. Шашурин, К. В. Малышев, С. А. Мешков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2009. — 44 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31362.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows XP SP3
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.3	Microsoft Office 2007 Professional Plus
6.3.1.4	Консультант+

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. 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
7.2	К-401 Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии». 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: IBM-совместимые компьютеры – 8 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.3	зал электронной библиотеки ТИС

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

Изучение курса рекомендуется начать с самостоятельной проработки теоретического материала по учебникам и учебным пособиям, ользуясь методическими указаниями. При изучении курса постарайтесь ответить на все контрольные вопросы.

Это залог успешной сдачи экзаменов. Основные вопросы выделены курсивом. Обратите на них особое внимание. Ряд вопросов плохо освещен в учебниках. На них будет обращено особое внимание на лекциях. На ряд контрольных вопросов студенты отвечают письменно, выполняя контрольные задания.
С целью приобретения практических навыков студенты выполняют лабораторные работы. Контрольные задания включают предварительные расчеты к лабораторным работам. Студенты для проведения лабораторных работ объединяются в бригады. Номера лабораторных работ и номера вариантов заданий (номера бригад) выдаются преподавателем. Каждый вариант содержит три подварианта: А, Б, В. Подварианты присваиваются членам одной бригады (одного варианта).
После защиты отчетов по лабораторным работам студенты получают зачеты и допускаются к сдаче экзаменов.

ПРОГРАММА, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
1. Роль электроники в современной науке и технике
Краткий исторический очерк развития электроники. Преобразовательная техника как предмет. Классификация электронных приборов и устройств. Значение преобразовательной техники для комплексной автоматизации производства. Перспективы развития преобразовательной техники.
Методические указания
Обратите особое внимание на классификацию электронных приборов и устройств. Уясните преимущества электронных приборов и устройств. Оцените важность знаний в области электроники для Вашей будущей специальности.
Контрольные вопросы
1. По каким признакам классифицируются полупроводниковые приборы?
2. Преимущества полупроводниковых приборов и устройств.
3. Какие существуют полупроводниковые приборы и устройства?

2. Полупроводниковые приборы и интегральные микросхемы.
2.1. Физические основы полупроводниковых приборов.
Проводники, полупроводники, диэлектрики. Собственные полупроводники. Примесные полупроводники. P-n переход и его вольт- амперная характеристика (ВАХ). Емкость p-n перехода. Переходные процессы в p-n переходе.
Методические указания
Возможность изменения вида проводимости и широчайшего изменения ее величины явились предпосылкой расцвета полупроводниковой техники.
Обратите особое внимание на понятие смещение p-n перехода. При прямом смещении основные носители преодолевают потенциальный барьер и переходят в соседний слой. Переход основных носителей заряда в соседний слой, где они становятся неосновными, называется инжекцией. При обратном смещении через p-n переход протекает обратный ток. При достижении высокого напряжения происходит лавинный пробой. Лавинный пробой обратим. При увеличении тока и выделении большой мощности может произойти тепловой пробой. Он необратим и приводит к разрушению p-n перехода. Вольтамперная характеристика (ВАХ) p-n перехода является основой понимания ВАХ всех полупроводниковых приборов. Нужно уметь объяснить ее вид на основе процессов на p-n переходе. При повышении температуры различные участки ВАХ изменяются по-разному. Падение напряжения на прямо смещенном переходе при повышении температуры уменьшается незначительно. Особенно сильно меняется обратный ток. При увеличении температуры напряжение лавинного пробоя растет. Нужно уметь объяснить такое поведение участков ВАХ.
Контрольные вопросы
1. В чем отличие проводников, полупроводников и диэлектриков?
2. В чем отличие собственного и примесного полупроводника?
3. В чем состоит преимущество примесных полупроводников по сравнению с проводниками (металлами и их сплавами), обеспечившее развитие полупроводниковой техники?
4. Назовите виды носителей зарядов.
5. Что такое p-n переход?
6. Какие бывают p-n переходы?
7. Что такое смещение p-n перехода?
8. Объясните вид каждого участка ВАХ p-n перехода.
9. Что такое лавинный пробой?
10. Поясните, как и почему влияет повышение температуры на каждый участок ВАХ p-n перехода.
11. Поясните переходные процессы при смещении p-n перехода.
2.2. Полупроводниковые диоды
Классификация.
Выпрямительные диоды. Устройство. Схема для снятия характеристики. Понятие о выпрямлении. Однофазный однополупериодный выпрямитель. Параметры диодов. Применение.
Стабилитроны. Назначение и устройство. Вольтамперная характеристика. Параметры. Схема параметрического стабилизатора напряжения на стабилитроне. Способ повышения термостабильности стабилизатора напряжения. Применение.
Методические указания
Нужно знать разновидности диодов, их назначение, ВАХ и схемы включения в устройствах. ВАХ диода имеет такой же вид, как и ВАХ p-n перехода. Нужно уметь нарисовать схему для снятия ВАХ диода на постоянном токе и с помощью осциллографа. Обратите внимание на параметры выпрямительных диодов и стабилитронов. Изучите схему параметрического стабилизатора напряжения и способ повышения его термостабильности.
Контрольные вопросы
1. Назначение различных видов диодов.
2. Нарисуйте схему простейшего однополупериодного выпрямителя.
3. Постройте временные диаграммы токов и напряжений в однополупериодном выпрямителе.

4. Как выглядит ВАХ выпрямительного диода?
5. Как и зачем идеализируют ВАХ выпрямительного диода? Назовите параметры мощных выпрямительных диодов.
6. Укажите порядок величин параметров мощных выпрямительных диодов.
7. Принцип действия стабилитрона.
8. Нарисуйте схему простейшего стабилизатора напряжения. Укажите назначение элементов.
9. Как и почему зависит напряжение стабилизации от температуры? Как повысить термостабильность стабилизатора напряжения?
10. В каких случаях и почему вместо стабилитронов используют стабисторы?

2.3. Транзисторы

Классификация.

Биполярные транзисторы. Устройство и принцип действия. Схемы включения. Статические характеристики. Параметры. Работа транзистора в линейном режиме. Классы усиления. Ключевой режим. Особенности работы транзисторов на высоких частотах.

Униполярные (полевые) транзисторы. Устройство и принцип действия транзисторов с затвором в виде р-п перехода и с изолированным затвором. Характеристики в схеме с общим истоком. Параметры.

IGBT (БТИЗ) транзисторы. Характеристики. Параметры.

Сравнение транзисторов. Применение.

Методические указания

Транзисторы по принципу действия делятся на биполярные (управляемые током), униполярные (управляемые электрическим полем или полевые) и IGBT-транзисторы. Аббревиатура IGBT – это сокращение названия Insulated gate bipolar transistor. В переводе это значит биполярный транзистор с изолированным затвором (БТИЗ). Нужно знать разновидности транзисторов, их принципы действия, ВАХ и схемы включения в усилительных каскадах. Нужно уметь нарисовать схемы для снятия ВАХ транзисторов любого типа на постоянном токе и с помощью осциллографа. Обратите внимание на параметры транзисторов, порядок их величин. Следует уметь сравнивать транзисторы по основным показателям.

Ключевой режим важнейший режим работы транзистора. Нужно уметь обосновать его преимущества.

Контрольные вопросы

1. Принцип действия биполярного транзистора.
2. Объясните вид выходных характеристик биполярного транзистора.
3. Сравните схемы включения биполярного транзистора. Укажите преимущества и недостатки схем по усилительным свойствам, частотным характеристикам и термостабильности.
4. Нарисуйте схему простейшего усилительного каскада. Укажите назначение элементов.
5. Почему отличаются характеристики прямой передачи по току транзистора и транзисторного усилительного каскада?
6. Нарисуйте нагрузочную диаграмму транзисторного усилительного каскада. Что произойдет с выходным сигналом, если сместится рабочая точка покоя?
7. Что такое ключевой режим и каковы его преимущества?
8. Назовите основные параметры транзисторов.
9. Укажите порядок величин параметров мощных транзисторов.
10. Принципы действия полевых транзисторов.
11. Характеристики и параметры полевых транзисторов.
12. Принцип действия БТИЗ.
13. Характеристики и параметры БТИЗ.
14. Сравните параметры транзисторов, имеющих различные принципы действия.
15. От чего и как зависит переходный процесс при переключении транзисторного ключа?
16. Что такое защищенный транзисторный ключ?

2.4. Интегральные микросхемы (ИМС).

Основные понятия. Классификация ИМС. Полупроводниковые, пленочные и гибридные ИМС. Большие интегральные схемы. Основы технологии ИМС. Изменение критериев оптимизации при переходе от дискретных схем к ИМС. Интеграция силовых приборов. Гибридные силовые модули.

Методические указания

Микроэлектроника – область электроники, изучающая вопросы создания и применения микроэлектронных изделий. Она перспективнейшее направление информационной электроники. Аналоговые интегральные микросхемы предназначены для преобразования и обработки сигналов, изменяющихся по закону непрерывной функции. В них любому допустимому значению входного сигнала соответствует определенное значение выходного. Цифровые интегральные микросхемы предназначены для преобразования и обработки сигналов, изменяющихся по закону дискретной функции, т.е. сигналов, которые могут принимать только два значения, условно называемые 0 и 1. Гибридные силовые модули – путь к интеграции и упрощению силовых схем.

Контрольные вопросы

Что такое ИМС?

Что такое серия ИМС?

Как классифицируются ИМС?

Каковы тенденции интеграции силовых приборов?

Что такое гибридный силовой модуль?

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Задания состоят из предварительных расчетов к лабораторным работам и ответов на контрольные вопросы. Студенты для проведения лабораторных работ объединяются в бригады. Номера лабораторных работ и номера вариантов заданий (номера бригад) выдаются преподавателем. Каждый вариант содержит три подварианта: А, Б, В. Подварианты присваиваются членам одной бригады (одного варианта).

Таблицы вариантов лабораторных работ приведены в конце каждой работы в учебных пособиях.

Ответы на вопросы должны содержать необходимые рисунки, быть краткими и конкретными, написаны разборчиво или напечатаны.

Контрольное задание №1

1. Выполнить предварительные расчеты к лабораторным работам по указанию преподавателя.
2. Ответить на контрольные вопросы, указанные в таблице. Номера в таблице расшифровываются следующим образом: 3.2.5 – тема 3.2, вопрос 5 или 4.5 соответственно тема 4, вопрос 5.

Таблица 1

Номер варианта	Подвариант		
	А	Б	В
1	2	3	4
1	1.1, 2.5.2, 4.9	2.2.1, 3.1.1, 4.4	2.2.8, 4.1, 3.4.1
2	1.2, 2.5.3, 4.10	2.2.10, 3.1.2, 4.6	2.1.5, 4.2, 3.4.2
3	2.2.9, 2.5.4, 4.11	2.3.2, 3.1.3, 4.5	2.3.6, 3.4.1, 3.3.5
4	2.2.7, 2.5.5, 4.12	2.3.1, 3.1.4, 4.4	2.3.7, 3.4.2, 4.3
5	2.2.6, 3.4.3, 4.15	2.3.3, 2.5.6, 3.4.8	2.3.5, 3.1.5, 4.4
6	2.2.3, 3.4.4, 4.13	2.3.9, 2.5.7, 3.4.9	2.3.8, 3.1.6, 4.5
7	2.2.2, 3.4.5, 4.14	2.2.5, 2.5.8, 3.4.10	2.3.16, 3.1.7, 4.6
8	2.1.11, 3.4.6, 4.7	2.3.12, 2.5.9, 3.3.5	2.4.6, 3.1.8, 4.7
9	2.1.10, 3.4.7, 4.10	2.3.15, 4.3, 3.3.3	2.2.4, 3.2.1, 4.8
10	2.1.4, 3.4.8, 4.11	2.3.10, 4.4, 3.3.4	2.3.14, 3.2.2, 4.9
11	2.1.8, 3.4.9, 2.7.5	2.3.4, 4.5, 3.3.2	2.4.7, 3.2.3, 4.10
12	2.1.3, 3.3.3, 2.7.2	2.4.2, 4.8, 3.1.6	2.4.9,2.7.4, 3.4.8
13	2.1.3, 3.3.3, 2.7.2	2.4.2, 4.8, 3.1.6	2.4.9,2.7.4, 3.4.8
14	2.1.6, 3.3.2, 2.7.3	2.4.1, 4.7, 3.4.5	2.4.8, 2.7.5, 3.4.7
15	2.1.2, 3.3.4, 2.7.1	2.4.3, 3.2.5, 4.1	2.4.10, 2.7.3, 3.4.6
16	2.1.1, 3.3.5, 4.5	2.4.5,2.6.1, 4.2	2.5.1, 2.7.2, 3.4.7
17	1.3, 3.3.6, 2.3.5	2.1.6, 2.6.2, 4.3	2.1.4, 2.7.1, 4.1

Контрольное задание №2

1. Выполнить предварительные расчеты к лабораторным работам по указанию преподавателя.
2. Ответить на контрольные вопросы, указанные в таблице.

Таблица 2

Номер варианта	Подвариант		
	А	Б	В
1	2	3	4
1	5.1.1, 5.6.7, 5.12.3	5.4.16, 5.8.6, 5.6.1	5.5.1, 5.9.10, 5.3.1
2	5.2.1, 5.7.1, 5.12.4	5.1.2, 5.8.7, 5.6.2	5.5.2, 5.9.12, 5.3.2
3	5.3.1, 5.7.2, 5.12.5	5.4.15, 5.8.8, 5.6.3	5.1.3, 5.9.12, 5.3.3
4	5.2.2, 5.7.3, 5.12.6	5.4.14, 5.8.9, 5.6.4	5.5.3, 5.9.12, 5.3.4
5	5.3.2, 5.7.4, 5.12.7	5.4.13, 5.8.9, 5.6.5	5.5.4, 5.9.12, 5.3.5
6	5.3.3, 5.7.5, 5.12.8	5.4.12, 5.8.12, 5.6.6	5.5.5, 5.9.15, 5.3.6
7	5.3.4, 5.7.6, 5.11.9	5.4.11, 5.8.12, 5.6.7	5.5.6, 5.10.16, 5.3.7
8	5.3.5, 5.7.7, 5.12.1	5.4.10, 5.10.1, 5.8.1	5.5.7, 5.9.1, 5.3.8
9	5.3.6, 5.7.8, 5.12.2	5.4.9, 5.10.2, 5.8.2	5.5.8, 5.9.2, 5.3.9
10	5.3.7, 5.7.9, 5.12.3	5.4.8, 5.10.3, 5.8.3	5.5.9, 5.9.3, 5.8.1
11	5.3.7, 5.7.10,5.12.4	5.4.7, 5.10.3, 5.8.4	5.5.1, 5.9.4, 5.8.2
12	5.3.8, 5.7.11, 5.4.16	5.4.6, 5.10.4, 5.8.5	5.6.1, 5.9.5, 5.8.3
13	5.3.9, 5.8.1, 5.5.7	5.4.5, 5.10.5, 5.8.6	5.6.2, 5.9.6, 5.8.4
14	5.3.10, 5.8.2, 5.4.15	5.4.4, 5.10.6, 5.8.7	5.6.3, 5.9.7, 5.8.5
15	5.3.11, 5.8.3, 5.4.14	5.4.3, 5.10.7, 5.8.8	5.6.4, 5.9.8, 5.8.6
16	5.3.12, 5.8.4, 5.4.13	5.4.2, 5.10.8, 5.8.10	5.6.5, 5.11.1, 5.8.7

1. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Физические основы микроэлектроники» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", 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 «Физические основы микроэлектроники» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", 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 самостоятельной работе по дисциплине «Физические основы микроэлектроники» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", 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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Программирование в среде 1С:Предприятие

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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	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
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, Чарнавина Т.В. _____

, Зимин И.И. _____

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

Программирование в среде 1С:Предприятие

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины: заключается в освоении студентами теоретической
1.2	и практической базы программирования в системе программ
1.3	«1С:Предприятие», необходимой для работы в должности «Программист 1С
1.4	(базовые объекты конфигурации)»; получении студентами базовых знаний об
1.5	основных этапах, методах, средствах и стандартах разработки программного
1.6	обеспечения. В процессе преподавания дисциплины изучаются: общие методы
1.7	работы с объектами конфигурации, методы работы с визуальными объектами
1.8	конфигурации, методы построение запросов.

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	Инструментальные средства информационных систем
2.2.2	Информационная теория управления
2.2.3	Корпоративные информационные системы
2.2.4	Надежность информационных систем
2.2.5	Проектирование информационных систем управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4.2: Организует работы по концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем малого и среднего масштаба	
Знать:	
Уровень 1	Понятиный аппарат проектирования систем
Уровень 2	Методы проектирования
Уровень 3	Методы организации работ
Уметь:	
Уровень 1	Планировать работы
Уровень 2	Определять перечень работ при проектировании
Уровень 3	Определять качество работ
Владеть:	
Уровень 1	Методами оценки качества работ
Уровень 2	Основами планирования работ
Уровень 3	Методами корректировки планов работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	отличительные особенности реквизитов диалога от реквизитов справочников и документов;
3.1.2	об использовании "Синтаксис-помощника", а также о средствах поиска синтаксических конструкций и их копирования в текст модуля;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	правильно использовать элементы диалога типа: "текст", "реквизит", "таблица", "список", "поле со списком", и др.;
3.2.2	использовать режим "Тестирование и исправление ИБ". Обеспечение выбора уровней проверки и исправления информационной базы,
3.2.3	выгрузку отчетов из конфигурации во внешние отчеты и загрузку отлаженных внешних отчетов как объектов метаданных в конфигурацию;
3.2.4	представить задачу, подлежащую конфигурированию, в виде совокупности взаимосвязанных объектов метаданных и алгоритмов их обработки;
3.3	**Владеть:**

3.3.1	настройки интерфейсов и наборов прав доступа, а также определять список пользователей, обладающих конкретным видом интерфейса и набором прав;
3.3.2	проведения корректировки существующей конфигурации;
3.3.3	создавать, удалять и корректировать свойства объектов метаданных;
3.3.4	копировать и переносить объекты из одной конфигурации в другую;
3.3.5	создания и корректировки существующих планов счетов в соответствии с задачами, стоящими перед системой бухгалтерского учета.

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	Система программ 1С:Предприятие. Модель построения систем; /Лек/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция - дискуссия
1.2	Исследование возможностей и интерфейса "1С:Предприятие" /Лаб/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Работа малыми группами
1.3	Основы "1С Предприятие" /Ср/	2	15	ПК-4.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Цели и задачи бухгалтерского учета; требования к ведению бухгалтерского учета; /Лек/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Администрирование системы, контроль пользователей /Лаб/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Возможности и интерфейс системы /Ср/	2	13	ПК-4.2	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Программный модуль; синтаксис программного модуля. Интерфейс программы. /Лек/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Создание простой конфигурации /Лаб/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Встроенный язык /Ср/	2	15	ПК-4.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Типы данных программного модуля; /Лек/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Справочники /Ср/	2	14	ПК-4.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Справочники; документы; /Лек/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Нумераторы; перечисления; списки значений; /Лек/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Исследование возможностей работы с объектами системы /Лаб/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Документы /Ср/	2	13	ПК-4.2	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Создание конфигурации "Система кадрового учета" /Пр/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Построение запроса; таблица данных; /Лек/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Создание конфигурации "Склад" /Пр/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	

1.19	Таблицы /Ср/	2	13	ПК-4.2	Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Создание набора временных данных. /Лек/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Создание конфигурации "Доставка" /Пр/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	Запросы. Подготовка к аттестации /Ср/	2	13	ПК-4.2	Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.23	Создание конфигурации "Продажи" /Пр/	2	0,5	ПК-4.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	/Зачёт/	2	3,8			0	
1.25	/ИКР/	2	0,2	ПК-4.2	Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные принципы построения системы "1С:Предприятие". Компоненты системы. Конфигуратор, отладчик, прикладная программа.
2. Определение понятий «конфигурация», «метаданные», «данные». Соотношение понятий конфигурирования и использования конфигурации.
3. Понятия «Метаданные», «Объекты метаданных». Свойства объектов метаданных в зависимости от вида объекта. Назначение составных частей форм объектов метаданных для разных видов объектов.
4. Понятие «агрегатного объекта метаданных». Способы определения и использования агрегатных объектов при автоматизации задач бухгалтерского учета в системе «1С:Предприятие».
5. Константы – назначение, создание, возможные типы значений. Возможные способы для задания и получения значений констант в процессе эксплуатации системы.
6. Периодические константы. Назначение и способы их создания. Какими средствами можно получить и установить значение периодической константы?
7. Глобальный модуль. Расположение и назначение глобального модуля и общих таблиц. Глобальные переменные, способы их определения и использования.
8. Понятие процедуры, функции. Область действия имен. Передача параметров. Использование процедур глобального модуля другими компонентами системы.
9. Агрегатный объект "Таблица значений". Использование таблиц значений в качестве структурированных или неструктурированных двумерных массивов, а также как элемента диалога формы.
10. Справочники. Назначение объекта типа «Справочник». Структура справочника. Примеры использования справочников в задачах автоматизации бухгалтерского учета.
11. Добавление новых элементов в справочник. Средства встроенного языка для добавления и удаления элементов справочника.
12. Методы справочников для поиска элементов и упорядочения списка элементов.
13. Назначение периодических реквизитов справочника. Средства встроенного языка для чтения и корректировки значений периодических реквизитов.
14. Многоуровневые и подчиненные справочники. Примеры использования многоуровневых и подчиненных справочников в задачах автоматизации бухгалтерского учета.
15. Атрибуты и методы для обработки подчиненных элементов иерархических справочников и элементов подчиненного справочника.
16. Понятие объекта типа «Документ». Назначение и примеры использования механизма определения пользовательских документов в системе. Составные компоненты объекта «Документ». Средства описания свойств документа. Виды модулей описания алгоритмов формирования и обработки документов.
17. Дата и время. Понятие периода расчета итогов и интервала видимости операций. Способы управления периодами расчета итогов и интервалами видимости бухгалтерских операций.
18. Общие реквизиты документов. Правила и цели их создания. Примеры использования в задачах бухгалтерского учета.
19. Понятие нумератора. Назначение и примеры использования нумераторов.
20. Понятие подчиненного документа. Способы создания подчиненных документов. Способы доступа к спискам подчиненных документов. Примеры использования механизма подчиненных документов при автоматизации задач бухгалтерского учета.
21. Режимы создания документов путем копирования и ввода на основании других документов. Характеристика и основные отличия указанных режимов. Примеры их эффективного использования для решения задач бухгалтерского учета.

22. Применение режима запросов для доступа к бухгалтерским итогам. Назначение и структура запроса.
23. Журналы. Назначение и примеры использования журналов документов в системе бухгалтерского учета. Правила включения реквизитов заголовочной и табличной частей документов в графы журнала. Способы группировки и сортировки информации в журналах. Назначение и способы использования граф отбора.
24. Отчеты и обработки, их назначение в системе. Принцип отнесения создаваемого объекта метаданных к отчетам или обработкам.
25. Назначение и порядок использования внешних отчетов. Включение внешних отчетов в конфигурацию системы.
26. Таблицы. Понятие секции, типа секции. Допустимые типы значений данных в ячейке таблицы. Управление форматами отображения информации в ячейках таблицы. Использование неопределенного типа данных Методы встроенного языка для формирования выходных таблиц.

5.2. Темы письменных работ

Создание простейшей конфигурации для банка
Создание простейшей конфигурации для парикмахерской
Создание простейшей конфигурации для прачечной
Создание простейшей конфигурации для кассы Ж/Д вокзала
Создание файлового менеджера
Система резервного копирования БД
Создание простейшей конфигурации для видео-проката
Создание простейшей конфигурации для автосервиса
Система экспорта / импорта документов
Создание простейшей конфигурации для мясокомбината

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
«Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование в среде 1С:Предприятие»» представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

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	Дадян Э.Г.	Основы языка программирования 1С 8.3: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2019	http://znanium.com/go.php?id=953448
Л1.2	Дадян Э.Г.	Разработка бизнес-приложений на платформе "1С:Предприятие": Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=976643

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Саак А.Э.	Информационные технологии управления: Учебник	СПб.: Питер, 2008	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.2	Гривенная Н.В.	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Метрология и радиоизмерения" для студентов специальностей 210303 "Бытовая радиоэлектронная аппаратура 100101.03 "Сервис компьютерной и микропроцессорной техники" 100101.09 "Сервис бытовой медицинской аппаратур и приборов": Учебно-методическое пособие	Ставрополь: СТИС, 2011	
Л2.3	Тультаев Т.А.	Маркетинг услуг.: Учебник. Высшее образование	М.: ИНФРА-М, 2015	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Балдин К.В. Математическое программирование [Электронный ресурс]: учебник/ Балдин К.В., Брызгалов Н.А., Рукосуев А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 218 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4558.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Сорокин А.В. Программирование в 1С. Предприятие 8.0 [Электронный ресурс]/ Сорокин А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2008.— 272 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7873.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Фризен И.Г. Офисное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фризен И.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010.— 244 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/738.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7;
6.3.1.2	Windows XP SP3;
6.3.1.3	KasperskyEndpointSecurity;
6.3.1.4	Консультант+;
6.3.1.5	Microsoft Office 2007 ProfessionalPlus;
6.3.1.6	Microsoft Office 2010 Professional Plus;
6.3.1.7	Microsoft Office 2013 Professional Plus;
6.3.1.8	1С Предприятие.

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»
6.3.2.13	ЭБС ВОО

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-401. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.2	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.3	К-406. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

7.4	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.5	В-202. 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)
7.6	Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»

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

Методические указания по освоению дисциплины «Программирование в среде 1С:Предприятие» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Программирование в среде 1С:Предприятие» изучается в 6 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. Методические рекомендации к лабораторным занятиям по дисциплине «Программирование в среде 1С:Предприятие» / сост. А.В. Жидков, 2016. – электронная версия (размещена в локальной сети института).
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Программирование в среде 1С:Предприятие» / сост. А.В. Жидков, 2016. – электронная версия (размещена в локальной сети института).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Программирование в прикладных средах

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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	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
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.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

Программирование в прикладных средах

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.07.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины: заключается в освоении студентами теоретической и практической базы программирования в прикладных средах, необходимой для работы в должности «Прикладной программист»; получении студентами базовых знаний об основных этапах, методах, средствах и стандартах разработки программного обеспечения. В процессе преподавания дисциплины изучаются: общие методы работы с объектами конфигурации, методы работы с визуальными объектами конфигурации, методы построение запросов.

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	Инструментальные средства информационных систем
2.2.2	Информационная теория управления
2.2.3	Корпоративные информационные системы
2.2.4	Надежность информационных систем
2.2.5	Проектирование информационных систем управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4.2: Организует работы по концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем малого и среднего масштаба	
Знать:	
Уровень 1	возможности интегрированных систем проектирования программного обеспечения
Уровень 2	алгоритмы проектирования программного обеспечения
Уровень 3	методы проектирования программного обеспечения в интегрированных системах
Уметь:	
Уровень 1	использовать возможности интегрированных систем проектирования программного обеспечения
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы проектирования программного обеспечения
Уровень 3	разрабатывать программное обеспечения в интегрированных системах и прикладных средах
Владеть:	
Уровень 1	спользовать возможности интегрированных систем проектирования программного обеспечения
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы проектирования программного обеспечения
Уровень 3	разрабатывать программное обеспечения в интегрированных системах и прикладных средах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	отличительные особенности реквизитов диалога от реквизитов справочников и документов;
3.1.2	об использовании "Синтаксис-помощника", а также о средствах поиска синтаксических конструкций и их копирования в текст модуля;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	правильно использовать элементы диалога типа: "текст", "реквизит", "таблица", "список", "поле со списком", и др.;
3.2.2	использовать режим "Тестирование и исправление ИБ". Обеспечение выбора уровней проверки и исправления информационной базы,
3.2.3	выгрузку отчетов из конфигурации во внешние отчеты и загрузку отлаженных внешних отчетов как объектов метаданных в конфигурацию;
3.2.4	представить задачу, подлежащую конфигурированию, в виде совокупности взаимосвязанных объектов метаданных и алгоритмов их обработки;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	настройки интерфейсов и наборов прав доступа, а также определять список пользователей, обладающих конкретным видом интерфейса и набором прав;
3.3.2	проведения корректировки существующей конфигурации;
3.3.3	создавать, удалять и корректировать свойства объектов метаданных;
3.3.4	копировать и переносить объекты из одной конфигурации в другую;

3.3.5	создания и корректировки существующих планов счетов в соответствии с задачами, стоящими перед системой бухгалтерского учета.

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	Система программ 1С:Предприятие. Модель построения систем; /Лек/	2	2	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
1.2	Исследование возможностей и интерфейса "1С:Предприятие" /Лаб/	2	2	ПК-4.2	Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Основы "1С Предприятие" /Ср/	2	12	ПК-4.2	Л1.2Л2.1	0	
1.4	Цели и задачи бухгалтерского учета; требования к ведению бухгалтерского учета; /Лек/	2	2	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.5	Возможности и интерфейс системы /Ср/	2	10	ПК-4.2	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Программный модуль; синтаксис программного модуля. Интерфейс программы. /Ср/	2	6	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Встроенный язык /Ср/	2	10	ПК-4.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Типы данных программного модуля; /Ср/	2	6	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Справочники /Ср/	2	8	ПК-4.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Справочники; документы; /Ср/	2	6	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Нумераторы; перечисления; списки значений; /Ср/	2	6	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Документы /Ср/	2	8	ПК-4.2	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Создание конфигурации "Система кадрового учета" /Пр/	2	2	ПК-4.2	Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Построение запроса; таблица данных; /Ср/	2	6	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Таблицы /Ср/	2	6	ПК-4.2	Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Создание набора временных данных. /Ср/	2	12	ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Запросы. Подготовка к аттестации /Зачёт/	2	3,8	ПК-4.2	Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	/ИКР/	2	0,2			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные принципы построения системы "1С:Предприятие". Компоненты системы. Конфигуратор, отладчик, прикладная программа.
2. Определение понятий «конфигурация», «метаданные», «данные». Соотношение понятий конфигурирования и использования конфигурации.

3. Понятия «Метаданные», «Объекты метаданных». Свойства объектов метаданных в зависимости от вида объекта. Назначение составных частей форм объектов метаданных для разных видов объектов.
4. Понятие «агрегатного объекта метаданных». Способы определения и использования агрегатных объектов при автоматизации задач бухгалтерского учета в системе «1С:Предприятие».
5. Константы – назначение, создание, возможные типы значений. Возможные способы для задания и получения значений констант в процессе эксплуатации системы.
6. Периодические константы. Назначение и способы их создания. Какими средствами можно получить и установить значение периодической константы?
7. Глобальный модуль. Расположение и назначение глобального модуля и общих таблиц. Глобальные переменные, способы их определения и использования.
8. Понятие процедуры, функции. Область действия имен. Передача параметров. Использование процедур глобального модуля другими компонентами системы.
9. Агрегатный объект "Таблица значений". Использование таблиц значений в качестве структурированных или неструктурированных двумерных массивов, а также как элемента диалога формы.
10. Справочники. Назначение объекта типа «Справочник». Структура справочника. Примеры использования справочников в задачах автоматизации бухгалтерского учета.
11. Добавление новых элементов в справочник. Средства встроенного языка для добавления и удаления элементов справочника.
12. Методы справочников для поиска элементов и упорядочения списка элементов.
13. Назначение периодических реквизитов справочника. Средства встроенного языка для чтения и корректировки значений периодических реквизитов.
14. Многоуровневые и подчиненные справочники. Примеры использования многоуровневых и подчиненных справочников в задачах автоматизации бухгалтерского учета.
15. Атрибуты и методы для обработки подчиненных элементов иерархических справочников и элементов подчиненного справочника.
16. Понятие объекта типа «Документ». Назначение и примеры использования механизма определения пользовательских документов в системе. Составные компоненты объекта «Документ». Средства описания свойств документа. Виды модулей описания алгоритмов формирования и обработки документов.
17. Дата и время. Понятие периода расчета итогов и интервала видимости операций. Способы управления периодами расчета итогов и интервалами видимости бухгалтерских операций.
18. Общие реквизиты документов. Правила и цели их создания. Примеры использования в задачах бухгалтерского учета.
19. Понятие нумератора. Назначение и примеры использования нумераторов.
20. Понятие подчиненного документа. Способы создания подчиненных документов. Способы доступа к спискам подчиненных документов. Примеры использования механизма подчиненных документов при автоматизации задач бухгалтерского учета.
21. Режимы создания документов путем копирования и ввода на основании других документов. Характеристика и основные отличия указанных режимов. Примеры их эффективного использования для решения задач бухгалтерского учета.
22. Применение режима запросов для доступа к бухгалтерским итогам. Назначение и структура запроса.
23. Журналы. Назначение и примеры использования журналов документов в системе бухгалтерского учета. Правила включения реквизитов заголовочной и табличной частей документов в графы журнала. Способы группировки и сортировки информации в журналах. Назначение и способы использования граф отбора.
24. Отчеты и обработки, их назначение в системе. Принцип отнесения создаваемого объекта метаданных к отчетам или обработкам.
25. Назначение и порядок использования внешних отчетов. Включение внешних отчетов в конфигурацию системы.
26. Таблицы. Понятие секции, типа секции. Допустимые типы значений данных в ячейке таблицы. Управление форматами отображения информации в ячейках таблицы. Использование неопределенного типа данных Методы встроенного языка для формирования выходных таблиц.

5.2. Темы письменных работ

Создание простейшей конфигурации для банка
Создание простейшей конфигурации для парикмахерской
Создание простейшей конфигурации для прачечной
Создание простейшей конфигурации для кассы Ж/Д вокзала
Создание файлового менеджера
Система резервного копирования БД
Создание простейшей конфигурации для видео-проката
Создание простейшей конфигурации для автосервиса
Система экспорта / импорта документов
Создание простейшей конфигурации для мясокомбината

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
«Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование в прикладных средах»» представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

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	Дадян Э.Г.	Основы языка программирования 1С 8.3: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2019	http://znanium.com/go.php?id=953448
Л1.2	Дадян Э.Г.	Разработка бизнес-приложений на платформе "1С:Предприятие": Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com/go.php?id=976643

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Саак А.Э.	Информационные технологии управления: Учебник	СПб.: Питер, 2008	
Л2.2	Гривенная Н.В.	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Метрология и радиоизмерения" для студентов специальностей 210303 "Бытовая радиоэлектронная аппаратура 100101.03 "Сервис компьютерной и микропроцессорной техники" 100101.09 "Сервис бытовой медицинской аппаратур и приборов": Учебно-методическое пособие	Ставрополь: СТИС, 2011	
Л2.3	Тультаев Т.А.	Маркетинг услуг.: Учебник. Высшее образование	М.: ИНФРА-М, 2015	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Балдин К.В. Математическое программирование [Электронный ресурс]: учебник/ Балдин К.В., Брызгалов Н.А., Рукосуев А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 218 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4558.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Сорокин А.В. Программирование в 1С. Предприятие 8.0 [Электронный ресурс]/ Сорокин А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2008.— 272 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7873.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Фризен И.Г. Офисное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фризен И.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010.— 244 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/738.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7;
6.3.1.2	Windows XP SP3;
6.3.1.3	KasperskyEndpointSecurity;
6.3.1.4	Консультант+;
6.3.1.5	Microsoft Office 2007 ProfessionalPlus;
6.3.1.6	Microsoft Office 2010 Professional Plus;
6.3.1.7	Microsoft Office 2013 Professional Plus;
6.3.1.8	1С: Предприятие.

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»
6.3.2.13	ЭБС ВОО

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-401. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.2	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.3	К-406. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.4	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.5	В-202. 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)
7.6	Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»

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

Методические указания по освоению дисциплины «Программирование в прикладных средах» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Программирование в прикладных средах» изучается в 6 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. Методические рекомендации к лабораторным занятиям по дисциплине «Программирование в прикладных средах» / сост. А.В. Жидков, 2016. – электронная версия (размещена в локальной сети института).
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Программирование в прикладных средах» / сост. А.В. Жидков, 2016. – электронная версия (размещена в локальной сети института).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Операционные системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 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	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
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):

доцент, Хабаров Алексей Николаевич _____

, Следский Александр Андреевич _____

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

Операционные системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	обучить студентов работе с современными операционными системами на уровне, который позволил бы квалифицированно устанавливать, настраивать, администрировать, модернизировать и устранять неисправности в работе используемой операционной системы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.07
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информационные технологии
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	Инструментальные средства информационных систем
2.2.2	Администрирование информационных систем
2.2.3	Проектирование информационных систем управления

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	алгоритмы функционирования операционных систем
Уровень 2	возможности современных САПР для разработки операционных систем
Уровень 3	методы создания операционных систем
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать алгоритмы алгоритмы функционирования операционных систем
Уровень 2	использовать современные САПР для разработки операционных систем
Уровень 3	разрабатывать методы создания операционных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки простейших алгоритмов функционирования операционных систем
Уровень 2	навыками использования возможностей современных САПР для разработки операционных систем
Уровень 3	навыками разработки методов создания операционных систем

ПК-4.4: Оценивает степень достижения работ по концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем малого и среднего масштаба	
Знать:	
Уровень 1	алгоритмы оценки надежности функционирования операционных систем и их подсистем
Уровень 2	алгоритмы тестирования программного обеспечения элементов операционных систем и их подсистем
Уровень 3	методы проектирования на концептуальном уровне пограммного обеспечения операционных систем и их элементов
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать алгоритмы оценки надежности функционирования операционных систем и их подсистем
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы тестирования программного обеспечения элементов операционных систем и их подсистем
Уровень 3	разрабатывать методы проектирования на концептуальном уровне пограммного обеспечения операционных систем и их элементов
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки алгоритмов оценки надежности функционирования операционных систем и их подсистем
Уровень 2	навыками разрабтки алгоритмов тестирования программного обеспечения элементов операционных систем и их подсистем
Уровень 3	навыками разрабтки методов проектирования на концептуальном уровне пограммного обеспечения операционных систем и их элементов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- современные операционные системы;

3.1.2	- назначение, принципы построения, эксплуатации и использования ОС;
3.1.3	- отличия в реализации основных механизмов функционирования ОС;
3.1.4	- показатели и оценки производительности и качества ОС;
3.1.5	- методики проведения сравнительного анализа ОС
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- грамотно использовать ОС при решении практических задач;
3.2.2	- генерировать и настраивать изучаемые операционные системы;
3.2.3	- использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками освоения и внедрения новых ОС;
3.3.2	- навыками сопровождения операционных систем;
3.3.3	- методами исследования ОС;
3.3.4	- навыками использования низкоуровневых средств, входящих в ОС;
3.3.5	- навыками подключения к операционным системам новых сервисных средств.

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. Операционные системы						
1.1	История развития и классификация операционных систем. Назначение и функции операционных систем. /Лек/	2	2	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.2 Э2	0	Лекция - дискуссия
1.2	Изучение литературы. /Ср/	2	4	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Современные операционные системы. Основные понятия операционной системы Windows. /Лаб/	2	2	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.1 Э3	0	
1.4	Подготовка отчета. /Ср/	2	4	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Архитектура операционной системы. /Лек/	2	2	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.2 Э2	0	
1.6	Изучение литературы. /Ср/	2	5	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Разметка жесткого диска, установка операционной системы Windows. /Ср/	2	12	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.1Л2.1 Э3	0	
1.8	Файловые системы. Таблицы размещения файлов. /Ср/	2	8	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.2 Э2	0	
1.9	Планирование и диспетчеризация процессов и потоков. Синхронизация процессов и потоков. /Ср/	2	12	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.2 Э2	0	
1.10	Изучение литературы. /Ср/	2	4	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Управление реальной памятью. Управление виртуальной памятью. /Ср/	2	8	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.2 Э2	0	
1.12	Управление вводом – выводом. /Ср/	2	4	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.2 Э2	0	
1.13	Основные технологические принципы операционной системы Windows. Настройка ОС Windows. /Ср/	2	16	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.1Л2.1 Э3	0	
1.14	Сетевые операционные системы. Организация файлового сервера. /Ср/	2	16	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.3 Э2	0	
1.15	Приложение "Мой компьютер". Базовые операции над объектами. /Пр/	2	2	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.1Л2.1 Э3	2	
1.16	Распределенные операционные системы. Средства защиты информации в сети. /Ср/	2	16	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.2 Э2	0	

1.17	Основные характеристики операционной системы Unix. Особенности построения операционной системы Windows NT. /Ср/	2	18	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.2 Э2	0	
1.18	/Экзамен/	2	8,7			0	
1.19	/ИКР/	2	0,3			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Классификация ОС. Структура ОС. Особенности функционирования многопользовательских многозадачных ОС.
2. Управление задачами. Жизненный цикл задачи. Таблица задачи.
3. Обработка прерываний. Общая схема SV.
4. Взаимодействие SV и задач пользователей. Временная диаграмма (алгоритмы FIFO, PRT, RR).
5. Алгоритм обслуживание прерывания по вводу - выводу. Схема управления (граф схема).
6. Схема взаимодействия ядра и задач.
7. Временная диаграмма взаимодействия ядра и задач. Таблица задач.
8. Структура ОС UNIX. Особенности функционирования.
9. Ядро ОС UNIX. Управление процессами.
10. Процессы в UNIX. Таблицы связи между структурами.
11. Жизненный цикл процесса в UNIX.
12. Планирования и диспетчеризация процессов. Функции планировщика - диспетчера. Процедуры "Приостановить процесс", "Возобновить процесс".
12. Ведущие и разделяемые планировщики. Взаимодействие планировщика процессов со структурами системных данных и примитивов ядра ОС.
14. Диспетчеризация процессов. Временная диаграмма. Алгоритм диспетчера. Режим холостого входа.
15. Проблемы взаимодействия параллельных вычислительных процессов.
16. Критические секции (CS). Алгоритмы взаимоисключения процессов (аппаратное решение).
17. Взаимоисключение процессов на основе P, V операций над семафор S. Алгоритмы P, V операций.
18. Двоичный семафор. Считающий семафор. Алгоритмы. Временные диаграммы.
19. Синхронизация параллельных вычислительных процессов. Пример алгоритма USER - MARKER с буфером на одну запись.
20. Алгоритм синхронизации процессов на примере USER - MARKER с буфером неограниченной емкости.
21. Возникновение тупиковых ситуаций. Временная диаграмма deadlock'a. Предотвращение deadlock.
22. Проблемы управления вычислительными ресурсами на примере оперативной памяти. Схемы управления.
23. Схемы управления ОП без вытеснения на диск. Статическое управление страничной памятью.
24. Схемы управления ОП с вытеснением надиск. Алгоритм выделения страниц по запросам.
25. Управление ОП в ОС UNIX. Swapping.
26. Проектирование системы управления памятью. Таблицы, дескрипторы, счетчики.
27. Проектирование систем управления ОП. Менеджер памяти. Обработчики прерываний.
28. Проектирование систем управления страницами. Структура взаимодействия менеджера ОП с п/п обработки прерываний и со структурами управления страничным обменом.
29. ДО очередей к вычислительным ресурсам. Временная диаграмма обслуживания с учетом динамического приоритета.
30. Планирование распределения вычислительных ресурсов между пользовательскими запросами по критерию оптимизации времени нахождения в системе. Матрица трудоемкостей. Временная диаграмма.

5.2. Темы письменных работ

1. Особенности построения серверных операционных систем.
2. Операционные системы для мейнфреймов фирмы IBM.
3. Структура и особенности построения IBM ОС Z/OS.
4. Структура и особенности построения IBM ОС i5/OS.
5. Структура и особенности построения IBM ОС AIX.
6. Архитектура платформы IBM Virtualization Engine.
7. Структура и особенности построения IBM OS/400.
8. Основные производители операционных систем.
9. Операционная система QNX.
10. Микроядро операционной системы Mach.
11. Микроядерные операционные системы.
12. Основные производители серверных операционных систем.
13. Основные производители клиентских операционных систем.
14. Кластерные операционные системы.
15. Обзор коммерческих Unix-операционных систем различных производителей.
16. Обзор коммерческих Linux-операционных систем различных производителей.
17. Обзор свободно распространяемых Unix-операционных систем различных производителей.
18. Обзор свободно распространяемых Linux-операционных систем.
19. Сравнение свойств Linux-операционных систем различных производителей.

20. Оптимизация операционной системы Windows XP.
21. Реестр операционной системы Windows XP.
22. Инсталляция операционной системы Windows XP.
23. Установка нескольких операционных систем на ПК.
24. Тенденции развития сетевых операционных систем.
25. Операционные системы реального времени.
26. Обзор стандартов, регламентирующих разработку операционных систем.
27. Операционные системы многопроцессорных компьютеров.
28. Виртуальные машины и их операционные системы.
29. Множественные прикладные среды.
30. Виртуальные приложения.
31. Средства виртуализации основных компаний-разработчиков ПО.
32. Объектно-ориентированные технологии в разработке операционных систем.
33. Операционные системы Интернет-серверов.
34. Программные инструментальные средства анализа и оптимизации операционных систем.
35. Настройка и оптимизация производительности операционных систем.
36. Особенности построения сетевых операционных систем.
37. Подготовка жесткого диска к установке операционной системы.
38. Сравнительная оценка стоимости владения Windows и Linux операционных систем.
39. Анализ надежности и безопасности Windows и Linux операционных систем.
40. Прогноз развития операционных систем.

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
«Фонд оценочных средств по дисциплине «Операционные системы»» представлен в учебно- методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

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	Коньков К. А.	Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу «Операционные системы»: Учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/67369.html
Л1.2	Рудаков А.В.	Операционные системы и среды: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2018	http://znanium.com/go.php?id=946815
Л1.3	Вавренюк А.Б., Курышева О.К.	Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=958346

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Мезенцева, Е. М., Коняева, О. С., Малахов, С. В.	Операционные системы: лабораторный практикум	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	http://www.iprbookshop.ru/75395.html
Л2.2	Партыка Т. Л., Попов И. И.	Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017	http://znanium.com/go.php?id=552493

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Курячий Г.В. Операционная система Linux. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Курячий Г.В., Маслинский К.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2010.— 348 с.
Э2	Мартемьянов Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мартемьянов Ю.Ф., Яковлев Ал.В., Яковлев Ан.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 332 с.
Э3	Управление процессами в операционных системах Windows и Linux [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 48 с.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows XP SP3;
6.3.1.2	Windows 7 Корпоративная;
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security;
6.3.1.4	Microsoft Office 2007 Professional Plus;
6.3.1.5	Microsoft Office 2010 Professional Plus;
6.3.1.6	Консультант+
6.3.1.7	FreeBSD,
6.3.1.8	Linux.

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»
6.3.2.13	ЭБС ВОО

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	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»

7.2	В-202. 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). Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»

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

Методические указания по освоению дисциплины «Операционные системы» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Операционные системы» изучается в 4 семестре. Форма контроля по итогам изучения – экзамен.
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 «Операционные системы» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Операционные системы» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
3. Методические указания по изучению дисциплины «Операционные системы» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост А.А. Княгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
4. Методические рекомендации к практическим работам по дисциплине «Операционные системы» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Сетевые операционные системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 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	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
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):

доцент, Чернавина Т.В _____

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

Сетевые операционные системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	обучение студентов принципам построения сетевых операционных систем и практическим навыкам работы с некоторыми из них; формирование систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу построения сетевых операционных систем; получение практической подготовки в области выбора и применения сетевых операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.07
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Операционные системы
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	Инструментальные средства информационных систем
2.2.2	Администрирование информационных систем
2.2.3	Проектирование информационных систем управления

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	возможности современных сред проектирования сетевых операционных систем
Уровень 2	алгоритмы функционирования сетевых операционных систем
Уровень 3	методы программной реализации алгоритмов функционирования сетевых операционных систем
Уметь:	
Уровень 1	использовать возможности современных сред проектирования сетевых операционных систем
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы функционирования сетевых операционных систем
Уровень 3	разрабатывать методы программной реализации алгоритмов функционирования сетевых операционных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования современных сред проектирования сетевых операционных систем
Уровень 2	навыками разрабатывать алгоритмы функционирования сетевых операционных систем
Уровень 3	навыками разрабатывать методы программной реализации алгоритмов функционирования сетевых операционных систем

ПК-4.4: Оценивает степень достижения работ по концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем малого и среднего масштаба	
Знать:	
Уровень 1	возможности современных систем атоматизированного проектирования сетевых операционных систем для оценки их качественного уровня
Уровень 2	алгоритмы оценки их качественного уровня сетевых операционных систем
Уровень 3	методы реализации алгоритмов оценки их качественного уровня сетевых операционных систем
Уметь:	
Уровень 1	использовать возможности современных систем атоматизированного проектирования сетевых операционных систем для оценки их качественного уровня
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы оценки их качественного уровня сетевых операционных систем
Уровень 3	разрабатывать методы реализации алгоритмов оценки их качественного уровня сетевых операционных систем
Владеть:	
Уровень 1	использовать возможности современных систем атоматизированного проектирования сетевых операционных систем для оценки их качественного уровня
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы оценки их качественного уровня сетевых операционных систем
Уровень 3	разрабатывать методы реализации алгоритмов оценки их качественного уровня сетевых операционных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- архитектуру операционной системы и системы мультипрограммирования;
3.1.2	- планирование процессов и потоков и мультипрограммирование на основе прерываний, принципы синхронизации процессов и потоков;
3.1.3	- функции операционной системы по управлению памятью, задачи операционной системы по управлению файлами и устройствами;
3.1.4	- сетевые файловые системы, службу каталогов, межсетевое взаимодействие, базовые сетевые технологии безопасности, технологии аутентификации.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- оптимизировать сетевые среды, выполнять функции сетевого администратора;
3.2.2	- создавать транспортную инфраструктуру сети;
3.2.3	- организовывать работу распределённых приложений;
3.2.4	- организовывать межсетевые взаимодействия.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- программированием для более эффективного использования системных сред;
3.3.2	- созданием специальных файлов и аппаратных драйверов;
3.3.3	- восстановлением файловых систем;
3.3.4	- созданием сетевых протоколов.

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	Эволюция, назначение и функции сетевых операционных систем. Архитектура операционных систем. /Лек/	2	2	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э5	0	
1.2	Сетевые и распределённые ОС, сетевые службы и сервисы, одноранговые и серверные СОС. Микроядерные и монолитные операционные системы. Принципы построения интерфейсов операционных систем. /Ср/	2	6	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э2 Э4	0	
1.3	Программное обеспечение разработки автоматизированных информационных систем. Управление системными ресурсами. /Лаб/	2	2	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.1 Л1.3Л2.2 Э2 Э4	0	
1.4	Процессы и потоки. /Лек/	2	2	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э5	0	
1.5	Мультипрограммирование на основе прерываний, синхронизация процессов и потоков. /Ср/	2	8	ПК-4.4	Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2	0	
1.6	Программное обеспечение разработки автоматизированных информационных систем. Управление системными ресурсами. /Пр/	2	2	УК-2.2	Л1.1 Л1.3Л2.2 Э2 Э4	2	
1.7	Управление памятью. /Ср/	2	6	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э5	0	
1.8	Типы адресов, алгоритмы распределения памяти, свопинг и виртуальная память, кэширование данных. /Ср/	2	8	УК-2.2	Л1.3Л2.2 Э2 Э5	0	
1.9	Аппаратная поддержка мультипрограммирования. /Ср/	2	7	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.1 Э5	0	
1.10	Средства поддержки сегментации памяти, средства вызова подпрограмм и задач. /Ср/	2	8	ПК-4.4	Л1.2Л2.2 Э2 Э5	0	

1.11	Управление внешней памятью и файловые системы. Интегрированная среда разработки. /Ср/	2	8	УК-2.2	Л1.1Л2.2 Э2 Э5	0	
1.12	Ввод и вывод. Файловая система. /Ср/	2	8	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.1 Э5	0	
1.13	Ввод и вывод. Файловая система. /Ср/	2	8	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.2 Э1 Э5	0	
1.14	Дополнительные возможности файловых систем. /Ср/	2	8	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.1 Э5	0	
1.15	Специальные файлы и аппаратные драйверы, обмен данными между процессами и потоками. /Ср/	2	6	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.1 Э5	0	
1.16	Концепции распределённой обработки в сетевых операционных системах. /Ср/	2	6	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.2 Э2 Э5	0	
1.17	Модели сетевых служб и распределённых приложений, механизм передачи сообщений в распределённых системах, вызов удалённых процедур. /Ср/	2	8	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.1 Э1 Э4	0	
1.18	Сетевые службы. /Ср/	2	8	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.2 Э1 Э3 Э5	0	
1.19	Сетевые файловые системы, службы каталогов, межсетевое взаимодействие. /Ср/	2	8	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.1 Э4 Э5	0	
1.20	Сетевая безопасность. /Ср/	2	8	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.1 Э2 Э4 Э5	0	
1.21	Базовые технологии безопасности, технологии аутентификации. /Ср/	2	8	УК-2.2 ПК-4.4	Л1.2Л2.1 Э2 Э4	0	
1.22	/ИКР/	2	0,3			0	
1.23	/Экзамен/	2	8,7			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Как эволюционировало отношение к концепции мультипрограммирования на протяжении всей истории ОС?
2. Какое влияние на развитие ОС оказал Интернет?
3. Чем объясняется особое место ОС UNIX в истории операционных систем?
4. В чем состоят современные тенденции развития ОС?
5. Поясните определение операционной системы, как расширенной машины?
6. В чем состоит отличие в виртуальных машинах, предоставляемых операционной системой простому пользователю и прикладному программисту?
7. Какой минимум функциональных возможностей надо добавить к локальной ОС, чтобы она стала сетевой?
8. Перечислите сетевые службы.
9. Какие сетевые службы встроены в операционную систему?
10. Может ли сетевая оболочка работать над сетевой ОС?
11. В каких случаях может оказаться полезным наличие сразу нескольких серверных (клиент-ских) частей файловых служб?
12. Может ли выделенный сервер обращаться с запросами к ресурсам клиентских станций?
13. Приведите примеры одноранговых ОС и ОС с выделенным сервером?
14. В чем состоят отличия в работе процессора в привилегированном и пользовательском ре-жимах?
15. Может ли программа, эмулируемая на «чужом» процессоре, выполняться быстрее, чем на «родном»?
16. Поясните употребление терминов «программа», «процесс», «поток», «нить».
17. В чем состоит отличие состояний «ожидания» и «готовности» потока?
18. Может ли процесс в мультипрограммном режиме выполняться быстрее, чем в монополь-ном?
19. Чем объясняется потенциально более высокая надежность операционных систем, в которых реализована вытесняющая многозадачность?
20. В каких ОС реализована невытесняющая многозадачность?
21. Являются ли синонимами термины «планирование процессов» и «диспетчеризация процес-сов»?
22. Какие события вызывают перепланирование процессов (потоков)?
23. Что такое вектор прерываний?
24. Опишите механизм обработки прерываний в Windows NT.
25. Поясните разные значения термина «свопинг».
26. Какой смысл имеет операция «выполнить каталог» в ОС UNIX?
27. Из каких двух частей состоит запись модификаций в журнале транзакций Windows NT?
28. В каких случаях обмен данными между процессами можно выполнить только с помощью именованных конвейеров?

29. Что такое динамическое восстановление данных?
30. Чем отличается взаимодействие процессов в рамках одного компьютера от их взаимодейст-вия по сети?
31. В каких случаях целесообразно использовать ненадежные примитивы передачи сообщений?
32. Используя интерфейс сокетов, опишите взаимодействие двух процессов, один из которых является сервером, а другой - клиентом файловой службы.
33. В чем состоит основное назначение механизма RPC?
34. Опишите процедуру автоматической генерации стабов.
35. Какая модель файлового сервера обеспечивает большую устойчивость к отказам сервера?
36. Можно ли с помощью одного прикладного протокола осуществлять доступ по сети к раз-личным локальным файловым системам?
37. Какая модель сетевого файлового сервиса более прозрачна для пользователя?
38. Поясните значения основных свойств безопасности системы: конфиденциальности, целост-ности и доступности.
39. Что такое политика безопасности?
40. Какая информация содержится в сертификате?

5.2. Темы письменных работ

Функциональные компоненты сетевых операционных систем.
Сетевая безопасность.
Одноранговые и серверные сетевые операционные системы.
Межсетевое взаимодействие.
Совместимость и множественные прикладные среды.
Примеры сетевых файловых служб.
Пакеты прикладных программ корпоративных ИС.
Сетевые файловые системы.
Аппаратная зависимость и переносимость операционных систем.
Вызов удаленных процедур.
Мультипрограммирование.
Механизм передачи сообщений в распределенных системах.
Планирование процессов и потоков.
Модели сетевых служб и распределенных приложений.
Мультипрограммирование на основе прерываний.
Сетевая аутентификация на основе одноразового и многоразового паролей.
Синхронизация процессов и потоков.
Требования к современным сетевым операционным системам.
Функции операционной системы по управлению памятью.
Операционная система UNIX.
Алгоритмы распределения памяти.
Операционная система LINUX.
Свопинг и виртуальная память.
Контроль доступа к файлам в операционной системе Windows NT.
Кэширование данных.
Специальные файлы и аппаратные драйверы.
Средства поддержки сегментации памяти.
Система Kerberos.

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
«Фонд оценочных средств по дисциплине «Сетевые операционные системы»» представлен в учебно- методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

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	Мезенцева, Е. М., Коняева, О. С., Малахов, С. В.	Операционные системы: лабораторный практикум	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	http://www.iprbookshop.ru/75395.html
Л1.2	Рудаков А.В.	Операционные системы и среды: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2018	http://znanium.com/go.php?id=946815
Л1.3	Вавренюк А.Б., Курышева О.К.	Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=958346

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Староверова, Н. А., Ибрагимова, Э. П.	Операционные системы: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/79444.html
Л2.2	Партыка Т. Л., Попов И. И.	Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017	http://znanium.com/go.php?id=552493

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Курячий Г.В. Операционная система Linux. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Курячий Г.В., Маслинский К.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2010.— 348 c.
Э2	Мартемьянов Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мартемьянов Ю.Ф., Яковлев Ал.В., Яковлев Ан.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 332 c.
Э3	Командная строка UNIX [Электронный ресурс]: лабораторный практикум по дисциплине «Операционные системы»/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 44 c.
Э4	Проскурин В.Г. Защита в операционных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Проскурин В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2014.— 192 c.
Э5	Мамойленко С.Н. Операционные системы. Часть 1. Операционная система Linux [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мамойленко С.Н., Молдованова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 128 c.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows XP SP3;
6.3.1.2	Windows 7 Корпоративная;
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security;
6.3.1.4	Microsoft Office 2007 Professional Plus;
6.3.1.5	Microsoft Office 2010 Professional Plus;
6.3.1.6	Консультант+
6.3.1.7	FreeBSD
6.3.1.8	Linux.

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»
6.3.2.13	ЭБС ВОО

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	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»
7.2	В-202. 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). Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»

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

Методические указания по освоению дисциплины «Сетевые операционные системы» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Сетевые операционные системы» изучается в 4 семестре. Форма контроля по итогам изучения – экзамен.

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 «Сетевые операционные системы» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Сетевые операционные системы» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
3. Методические указания по изучению дисциплины «Сетевые операционные системы» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост А.А. Княгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
4. Методические рекомендации к практическим работам по дисциплине «Сетевые операционные системы» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Специальные разделы информатики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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
Лабораторные	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	6	6	6	6
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, Чернавина Т.В. _____

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

директор по информационным технологим ООО "РР-ИКС",Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Специальные разделы информатики

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой ктн, доцент А.Н. Хабаров

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 ктн, доцент А.Н. Хабаров

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 ктн, доцент А.Н. Хабаров

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 ктн, доцент А.Н. Хабаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой ктн, доцент А.Н. Хабаров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- ознакомление с основами теории информации;
1.2	- изучение современного аппарата, методов и алгоритмов измерения информации, её кодирования, шифрования, сжатия и обнаружения и исправления ошибок, возникающих при передаче, хранении и переработке информации;
1.3	- приобретение умений и навыков в практическом использовании, постановке и решении задач измерения и кодирования информации с целью сжатия, шифрования, обнаружения и исправления ошибок и навыков построения экономных кодов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.08
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.2	Математика
2.1.3	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.4	Введение в профессию
2.1.5	Теория информации
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	Языки программирования
2.2.3	Информационная теория управления
2.2.4	Корпоративные информационные системы
2.2.5	Криптографические методы защиты информации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3.3: Анализирует методы проектирования, внедрения и организации проектов в области информационных систем и технологий	
Знать:	
Уровень 1	методы автоматизированного программного обеспечения
Уровень 2	основные принципы и методы эффективного,помехоустойчивого и криптографического кодирования
Уровень 3	подходы к измерению и количественное измерение информации при различных её мерах
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять отбор источников информации, проводить анализ их содержания по заданной теме исследования и делать выводы
Уровень 2	создавать программы для анализа достоверности принимаемой информации
Уровень 3	оценивать энтропию источника информации и характеристики сжимающих кодов
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с учебной и учебно-методической литературой и использования ресурсов Интернета для отбора и анализа содержания источников требуемой информации
Уровень 2	навыками применения теории информации для анализа информационных систем и процессов
Уровень 3	приёмами программирования битов четности и простейших кодеков

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные задачи,понятия и проблемы теории информации;
3.1.2	- виды,свойства и меры информации;
3.1.3	- основные принципы и методы эффективного,помехоустойчивого и криптографического кодирования;
3.1.4	- классификацию и характеристики кодов и источников сообщений;
3.1.5	- подходы к измерению и количественное измерение информации при различных её мерах.
3.1.6	- эффективные коды и методы кодирования данных с целью шифрования, обнаружения и исправления ошибок при их передаче;
3.1.7	- принципы шифрования и требования к криптосистемам, направления реализации криптографических методов в криптосистемах.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	- осуществлять отбор источников информации, проводить анализ их содержания по заданной теме исследования и делать выводы;
3.2.2	- обосновывать выбор, разрабатывать эффективные префиксные коды и оценивать их степень и скорость сжатия данных;
3.2.3	- разработать кодовое дерево для созданного эффективного кода, функциональную схему CRC-кодера по заданному полиному;
3.2.4	- программировать простейшие кодеки для разработанных кодов;
3.2.5	- создавать программы для анализа достоверности принимаемой информации, вычисления битов четности для обнаружения и исправления ошибок;
3.2.6	- определять ЭЦП для заданной кодовой последовательности;
3.2.7	- оценивать энтропию источника информации и характеристики сжимающих кодов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками работы с учебной и учебно-методической литературой и использования ресурсов Интернета для отбора и анализа содержания источников требуемой информации;
3.3.2	- навыками применения теории информации для анализа информационных систем и процессов;
3.3.3	- методикой разработки экономных кодов для сжатия текстовых и цифровых данных с оценкой степени и скорости сжатия;
3.3.4	- методикой шифрования цифровых данных с применением ПСП;
3.3.5	- техникой обнаружения и исправления ошибок с применением ЭВМ;
3.3.6	- приёмами программирования битов четности и простейших кодеков;
3.3.7	- навыками расчета расстояний Хэмминга для кодовых комбинаций для гарантированного обнаружения и исправления ошибок;
3.3.8	- навыками оценки характеристик источника информации и разработанного кода.

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 теории информации						
1.1	Введение. Основные задачи и проблемы теории информации Л1 /Лек/	2	0,3	ПК-3.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.2	Информация, её виды и свойства.Формы адекватности, меры и качество информации. /Ср/	2	8	ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.3	Меры и подходы к измерению информации. Л2 /Лек/	2	0,2	ПК-3.3	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.4	Непрерывная и дискретная информация и её кодирование. Теорема Котельникова. /Ср/	2	8	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
1.5	Количество информации в отдельных символах (элементах)сообщения /Ср/	2	8	ПК-3.3	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.6	Кодирование информации Л3 /Лек/	2	0,5	ПК-3.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
1.7	Вероятностный и объёмный подходы к измерению информации. Теоремы Шеннона. /Ср/	2	9	ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.8	Исследование количества информации в отдельных символах сообщения источника(ЛР №1) /Лаб/	2	0,5	ПК-3.3	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.9	Кодирование и декодирование информации. Системы классификации и кодирования цифровой информации. /Ср/	2	4	ПК-3.3	Л1.1Л2.2Л3.1	0	
	Раздел 2. Эффективное кодирование						
2.1	Понятие избыточности информации и методы устранения избыточности Л4 /Лек/	2	0,5	ПК-3.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1	0	

2.2	Международные системы байтового кодирования. /Ср/	2	8	ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.3	Методы эффективного кодирования. Л5 /Лек/	2	0,5	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
2.4	/Экзамен/	2	8,7			0	
2.5	Характеристка процесса и аппаратная реализация передачи данных.Передача цифровой информации по аналоговому каналу. /Ср/	2	8	ПК-3.3	Л2.2Л3.1	0	
2.6	Исследование возможностей кодирования и сжатия аналоговой информации (информации в непрерывных сообщениях) (ЛР №2) /Лаб/	2	0,1	ПК-3.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.7	Методы сжатия с потерей информации /Ср/	2	6	ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.8	Сжатие информации Л6 /Лек/	2	0,5	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
2.9	Архивация. Работа с архивными данными, программы-архиваторы. /Ср/	2	18	ПК-3.3	Л2.2Л3.1	0	
2.10	Исследование возможностей сжатия дискретной информации с использованием унарного кода и кода Шеннона-Фано (ЛР №3) /Лаб/	2	0,1	ПК-3.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.11	Методы сжатия подвижных изображений и речевых сигналов /Ср/	2	18	ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	0	
2.12	Исследование возможностей сжатия дискретной информации с использованием кода Хафмана (ЛР №4) /Лаб/	2	0,3	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
2.13	Разработка кодера (архиватора) для текстовой информации с применениям унарного кода и кода Шеннона-Фано (ЛР №5) /Лаб/	2	0,5	ПК-3.3	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	Раздел 3. Помехозащищенное и криптографическое кодирование						
3.1	Основы помехоустойчивого кодирования. Л7 /Лек/	2	0,5	ПК-3.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
3.2	Коды обнаружения и исправления ошибок при передаче данных через канал с помехами. Л8 /Лек/	2	0,5	ПК-3.3	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
3.3	Побайтное кодирование цифровых данных с целью обнаружения ошибок по биту четности. Обнаружение и исправление ошибок при блочном кодировании четности /Ср/	2	17	ПК-3.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
3.4	Циклические коды /Ср/	2	17	ПК-3.3	Л2.2Л3.1	0	
3.5	Криптографические методы кодирования. Заключение. Л9 /Лек/	2	0,5	ПК-3.3	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
3.6	Шифрование двоичнвых данных с использованием псевдослучайных последовательностей (ЛР №6) /Лаб/	2	0,5	ПК-3.3	Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
3.7	/ИКР/	2	0,3	ПК-3.3	Л2.2Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Информация, её виды и свойства.
Непрерывная и дискретная информация и её кодирование.
Основные задачи и проблемы ТИ.
Формы адекватности, меры и качество информации.
Вероятностный и объёмный подходы к измерению информации.
Теорема дискретизации. Теорема Котельникова.
Кодирование и декодирование информации.
Характеристики источника сообщений.
Энтропия источника сообщений и её свойства.
Международные системы байтового кодирования.
Теоремы Шеннона.
Формулы Хартли, Шеннона, Маркова для измерения информации и их смысл.
Избыточность источника информации. Избыточность кода.
Понятие кодового дерева, его корни, ветви и вершины.
Равномерные и неравномерные (префиксные) коды.
Кодовое дерево унарного кода, кода Хаффмена, Шеннона-Фано.
Среднее число символов в коде.
Кодирование по методу Шеннона-Фано. Первая теорема К. Шеннона.
Цель сжатия данных и типы систем сжатия.
Коэффициент сжатия и скоростью сжатия данных.
Сжатие с потерей информации.
Коды без памяти.
Типы кодов с памятью.
Арифметическое кодирование.
Словарные методы кодирования. Метод Зива-Лемпела.
Алгоритм LZW.
Кодирование длин повторений.
Дифференциальное кодирование.
Коды и алгоритмы Хаффмена,унарного кода, Шеннона-Фано.
Эффективность сжатия данных.
Кодирование преобразований. Стандарт сжатия JPEG
Методы сжатия подвижных изображений (видео).
Алгоритм сжатия видео в MPEG.
Методы сжатия речевых (аналоговых)сигналов.
Основные принципы и типы кодов помехоустойчивого кодирования.
Основные принципы и методы криптографического кодирования.
Пропускная способностью канала (утверждение К. Шеннона).
Мажоритарное декодирование линейных блочных кодов.
Вес и расстояние Хемминга. Способность кодов обнаруживать и исправлять ошибки.
Побайтное кодирование четности.
Блочное кодирование четности.

КОНТРОЛЬНЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
приведены на сайте дистанционного обучения института cdo.stis.su

5.2. Темы письменных работ

не предусмотрены для студентов очной формы обучения.

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
"Фонд оценочных средств по дисциплине «Специальные разделы информатики»представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
1 Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы
2 Спецификация фонда оценочных средств по дисциплине
3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций
4 Шкалы оценивания
5 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
6.Перечень контрольных вопросов и тестов по дисциплине:
6.1 Вопросы для самоконтроля студентов
6.2 Варианты заданий на контрольную работу (для ЗФО)
6.3 Вопросы для текущей аттестации
6.4 Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине
6.5 Тесты по дисциплине

5.4. Перечень видов оценочных средств

вопросы к экзамену, тестовые задания, вопросы по темам дисциплины

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	Грибунин, В. Г., Мартынов, А. П., Николаев, Д. Б., Фомченко, В. Н., Астайкин, А. И.	Криптография и безопасность цифровых систем: учебное пособие	Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/60851.html
Л1.2	Бехроуз А., Берлин А. Н.	Криптография и безопасность сетей: Учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/72337.html
Л1.3	Царев Р. Ю., Прокопенко А. В., Князьков А. Н.	Программные и аппаратные средства информатики: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435670
Л1.4	Марусева И. В., Петров Ю. П.	Управление сложными системами (введение в основы автоматики и информатики): учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496883

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	ДГТУ, Каф. "ВСиИБ"; сост.: А.Ю. Полуян, С.Б. Петренкова	Методические указания для выполнения лабораторной работы «Электронные таблицы EXCEL. Работа со списками. Сортировка данных» по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-laboratornoy-raboty-elektronnye-tablicy-ehsel-rabota-so-spiskami-sortirovka-dannyh-po-discipline-informatika-i-informacionno-kommunikacionnye-tehnologii

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.2	ДГТУ, Каф. "ВСиИБ"; сост.: А.Ю. Полуян, С.Б. Петренкова	Методические указания для выполнения лабораторной работы «Создание таблиц и списков в текстовом редакторе Microsoft Word» по дисциплине «Информатика и информационнокоммуникационные технологии»	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-laboratornoy-raboty-sozdanie-tablic-i-spiskov-v-tekstovom-redaktore-microsoft-word-po-discipline-informatika-i-informacionno-kommunikacionnye-tehnologii
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	А.В.	Информатика и программирование: методические указания для лабораторных работ бакалавров специальности «Прикладная информатика в экономике».: методические указания	, 2011	https://ntb.donstu.ru/content/informatika-i-programmirovanie-metodicheskie-ukazaniya-dlya-laboratornyh-rabot-bakalavrov-specialnosti-prikladnaya-informatika-v-ekonomike
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			
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.			
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	специализированная мебель;			

6.3.1.2	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.
6.3.1.3	специализированная мебель;
6.3.1.4	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.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Общество с ограниченной ответственностью «КонсультантПлюс"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-401
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 «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.4	В-202
7.5	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)
7.6	Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»

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

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. Записи лекций в конспектах должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к семинарам, при подготовке к экзамену, при выполнении самостоятельных заданий и домашних работ.

Самостоятельная работа студентов в рамках изучения дисциплины «Системы поддержки принятия решений» регламентируется общим графиком учебной работы, предусматривающим посещение семинарских занятий, выполнение заданий.

При организации самостоятельной работы по дисциплине «Специальные разделы информатики» студенту следует:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения, что изложено в учебно-методическом комплексе по дисциплине. Это позволит четко представить как круг изучаемых тем, так и глубину их постижения.
2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. В программе дисциплины представлены основной и дополнительный списки литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: учебники, учебные и учебно-методические пособия; первоисточники, монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, любой эмпирический материал; справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат.
3. Основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая учебную литературу.
4. Абсолютное большинство проблем носит не только теоретический, умозрительный характер, но самым непосредственным образом выходят на жизнь, они тесно связаны с практикой социального развития, преодоления противоречий и сложностей в обществе. Это предполагает наличие у студентов не только знания категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для анализа социальных проблем. Иными словами, студент должен совершать собственные, интеллектуальные усилия, а не только механически заучивать понятия и положения.
5. Соотнесение изученных закономерностей с жизнью, умение достигать аналитического знания предполагает у студента мировоззренческой культуры. Формулирование выводов осуществляется, прежде всего, в процессе творческой дискуссии, протекающей с соблюдением методологических требований к научному познанию.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Управление информационными системами

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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
Лабораторные	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	6	6	6	6
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, Чернавина Т.В. _____

Рецензент(ы):

д.т.н.,профессор, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Управление информационными системами

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доц. Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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., доц. 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., доц. 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., доц. Хабаров А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доц. Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний в области управления информационными системами, применению на практике методов систем управления информационными системами, анализировать риски, планировать и контролировать информационные системы, научить понимать людей, эффективно взаимодействовать с ними, разрешать конфликты и обеспечивать адекватную мотивацию продуктивной работы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.08
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Технологии обработки информации
2.1.2	Технология программирования
2.1.3	Информационные технологии
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)	
ПК-3.3: Анализирует методы проектирования, внедрения и организации проектов в области информационных систем и технологий	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы управления информационными системами
Уровень 2	стандарты и подходы к управлению информационными системами на предприятиях
Уровень 3	Методику формирования информационных системы
Уметь:	
Уровень 1	работать со специальной литературой и нормативными документами (стандартами)
Уровень 2	использовать специальную литературу
Уровень 3	использовать полученные знания для осуществления практической деятельности в области управления информационными системами.
Владеть:	
Уровень 1	современными подходами управления информационными системами
Уровень 2	Возможностью управления ИС.
Уровень 3	Методикой формирования ИС

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	теоретические основы управления информационными системами, стандарты и подходы к управлению информационными системами на предприятиях
3.2	**Уметь:**
3.2.1	работать со специальной литературой и нормативными документами (стандартами), использовать специальную литературу, использовать полученные знания для осуществления практической деятельности в области управления информационными системами.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	современными подходами управления информационными системами

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 системы. Информатизация общества						
1.1	Основные категории и понятия. Критерии информационных систем /Лек/	2	0,1	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.2	Методика формирования информационных системы /Лек/	2	0,1	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	

	Раздел 2. Мировые и национальные информационные системы						
2.1	Структура, функции, области и сектора мирового информационного рынка. Организация информационной деятельности. Категории доступа к ИС. /Ср/	2	8,3	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3	0	
2.2	Информационные системы: особенности, формы и виды. Основные методы хранения и способы распространения информационных систем. /Лек/	2	0,1	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
2.3	Классификация баз данных. Понятие государственных информационных систем. Состав, основные категории и параметры информационных систем России. /Ср/	2	15	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3	0	
2.4	Государственная информационная политика. Информационные системы России как объект государственной политики. Управление государственными информационными системами. /Ср/	2	8	ПК-3.3	Л1.2Л2.1 Э2	0	
2.5	Перспективы российского информационного рынка. /Ср/	2	12	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Раздел 3. Особенности связанные с менеджментом информа-ционных систем						
3.1	Элемент хаотического обращения ИС /Ср/	2	15	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
3.2	Возможность управления ИС. Уровни управления ИС. /Лек/	2	0,1	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
3.3	Реинжиниринг (адаптация) информационных систем /Ср/	2	4,7	ПК-3.3	Л2.1 Э3	0	
	Раздел 4. Метод оценки оборотоспо-собности информационных систем						
4.1	Методика формирования ИС. Область формирования ИС. /Лек/	2	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	
4.2	Оборотоспособность и мощность ИС. /Ср/	2	15	ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
4.3	Параметры ИС. Категории доступа к ИС. /Лек/	2	1,4	ПК-3.3	Л1.2Л2.1 Э2	0	
4.4	Разработка элементарной сетевой модели управления информационными системами /Лаб/	2	1	ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э3	0	
	Раздел 5. Проектно-ориентированное управление информационными системами						
5.1	Основные компоненты проектного управления ИС. Методы управления проектами. /Лек/	2	0,1	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2	0	
5.2	Формирование модели проекта. Формирование проектной группы. Система коммуникаций в процессе проектирования. /Лек/	2	0,1	ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
5.3	Управление рисками проекта. Эффективность управления проектом. /Ср/	2	15	ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Э2	0	

5.4	Оценка качества систем методом экспертных оценок /Лаб/	2	1	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2	0	
	Раздел 6. Организационно-экономическое проектирование информационных систем						
6.1	Задание на разработку бизнес-предложения. Основные этапы разработки нового изделия. /Ср/	2	12	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
6.2	Анализ трудоемкости проекта на основе трудоемкости известного образца. Анализ трудоемкости на основе экспертных оценок. /Ср/	2	12	ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Э2	0	
6.3	Определение численности исполнителей. Сетевая модель проекта, допустимые и недопустимые формы ее представления. /Ср/	2	12	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э3	0	
6.4	/ИКР/	2	0,3	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
6.5	/Экзамен/	2	8,7	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Данные, сведения, сообщения, информация, знания, логика: основные понятия и определения.
2. Информационные системы, информатика, информационные науки; теория информации.
3. Информационные элементы и их виды, информационный процесс. Оптимизация информационных процессов и систем.
4. Информационная система: общая характеристика, виды, структура, классификация. Автоматизированная информационная система (АИС), ее структура, виды.
5. Методы сбора и обработки информации. Ввод данных в АИС и последующая их обработка. Индексирование и кодирование данных.
6. Методы и технические средства хранения, передачи, представления и распространения информации. Интерфейсы информационных систем.
7. Программное обеспечение автоматизированных систем: понятие об алгоритмах, программах, программировании. Языки программирования: понятие, классификация, особенности, примеры.
8. Информационная технология и ее безопасность, основные информационные процессы.
9. Средства информационного обеспечения АИС, их структура. Проблемно- и функционально-ориентированные АИС.
10. Математическое обеспечение информационных систем.
11. Техническое обеспечение информационных систем. Комплексы технических средств.
12. Проектирование АИС. Управление АИС. Жизненный цикл АИС.
13. Анализ эффективности АИС на стадии проектирования и в процессе эксплуатации.
14. Запись, файл, массив, поток.
15. Реляция, база данных, банк данных, виды баз данных.
16. База знаний. Фреймовое представление знаний.
17. Структуры и модели данных, формат и поле данных.
18. Моделирование информационных процессов и систем. Типы и виды моделей, приемы моделирования. Имитационные, функциональные и информационные модели.
19. Машинная (компьютерная) графика, видео, звук, мультимедиа и гипермедиа. Виртуальная реальность, параллельный мир.
20. Статистические информационные системы.
21. Информационные системы в экономической сфере (бухгалтерские, банковские, рынка ценных бумаг).
22. Информационные системы в социальной сфере - науке, культуре, образовании, здравоохранении, юриспруденции и др.
23. Производственные информационные системы.
24. Информационные системы управления проектами и рисками.
25. CALS-системы: понятие, определение, применение.
26. Интеллектуальные информационные системы (ИИС): понятие, структура, свойства. Классификация ИИС. Экспертные, самообучающиеся, адаптивные ИС.
27. АИС поддержки принятия решений. Принципы и приемы проектирования.
28. Автоматизированные рабочие места (АРМ): назначение, виды, структура, обеспечение.
29. Оптимизация функционирования информационных систем. Задачи оп-тимизации и оптимального управления.
30. Нечеткие множества и способы их обработки.
31. Сетевые информационные ресурсы, процессы, технологии, системы, модели.

32. Локальные вычислительные сети.
33. Распределенные и глобальные вычислительные сети: Интернет и Интранет, WWW, ISDN, ADSL и ATM. Распределенные информационные системы и базы данных.
34. Элементы фрактального анализа; использование для моделирования информационных систем
35. Средства и технология защиты вычислительных сетей.
36. Системный анализ информационных процессов и технологий. Параметры и показатели их функциональной эффективности.
37. Лингвистическое обеспечение информационных процессов и систем. Лексическая единица, словарь, тезаурус, лексические комплексы. Информационно-поисковые языки.
38. Семантический, синтаксический и прагматический (парадигматический) анализы текстовой информации.
39. Организационное обеспечение информационных процессов и систем.
40. Правовое обеспечение информационных процессов и систем, ресурсов и продуктов.
41. Основные типы графов. Задания графов с помощью матриц смежности и трансцендентности. Изоморфные графы. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Алгоритмические задачи на графах. Алгоритмы Форда.
42. Производная функции комплексной переменной. Интегральная теорема Коши. Интеграл в многосвязной области. Интеграл Коши. Бесконечная диф-ференцируемость аналитической функции.
43. Статистическая проверка статистических гипотез. Сравнение двух дисперсий и двух средних нормальной генеральной совокупности.
44. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых испытаний Бернулли.
45. Линейная зависимость системы векторов. Конечномерные линейные векторные пространства. Базис. Координаты вектора. Подпространства линейного векторного пространства. Разложение в прямую сумму подпро-странств.
46. Непрерывные случайные величины, числовые характеристики. Основные законы распределения непрерывных случайных величин.
47. Евклидовы пространства. Ортогональный базис. Ортогонализация.
48. Множества. Операции над множествами. Декартово произведение. Отображения, функции. Взаимно — однозначное соответствие. Обратная функция.
49. Эргодинамические марковские цепи. Основная теорема для регулярной марковской цепи.
50. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Градиентный метод.
51. Основные модели представления данных. Реляционная модель данных и ее компоненты. Реляционная алгебра. Основные операции. Реляционное исчисление.
52. Линейные операторы в нормированных пространствах. Теоремы об обратных операторах.
53. Метрические пространства. Принцип сжатых отображений и его при-менение.
54. Случайная величина. Функция распределения и ее свойства. Плотность распределения вероятностей. Примеры случайных величин.
55. Анализ сложности алгоритмов. Обзор классов сложности. Прямые и быстрые методы сортировки массивов, анализ их сложности.
56. Аппроксимация производных конечно — разностными выражениями и оценка их погрешностей.
57. Базовые структуры алгоритмов. Структурный подход к построению алгоритмов. Понятие подпрограммы. Итерация и рекурсия, их взаимосвязь.
58. Методы и алгоритмы одномерной минимизации.
59. Модели временных рядов. Оценки числовых характеристик временных рядов.

5.2. Темы письменных работ

Информационные системы. Информатизация общества
Мировые и национальные информационные системы
Особенности связанные с менеджментом информационных систем
Метод оценки оборотоспособности информационных систем
Проектно-ориентированное управления информационными системами
Организационно-экономическое проектирование информационных систем

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
"Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление информационными системами» представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
1 Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы
2 Спецификация фонда оценочных средств по дисциплине
3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций
4 Шкалы оценивания
5 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
6.Перечень контрольных вопросов и тестов по дисциплине:
6.1 Вопросы для самоконтроля студентов
6.2 Варианты заданий на контрольную работу (для ЗФО)
6.3 Вопросы для текущей аттестации
6.4 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине
6.5 Тесты по дисциплине
Модуль 1.
1. Отличительные черты информационного общества.

2. Целевое направление информационного менеджмента.
3. Программы информатизации.
4. Понятие информационной экономики.
5. Информационная индустрия.
6. Область применения информационной экономики.
7. Понятие информационного ресурса.
9
8. Формирование информационных ресурсов.
9. Проблемы обеспечения информационными ресурсами.
10. Понятие информационной технологии и ее виды.
11. Информационные системы.
12. Открытые информационные системы.
13. Информационный менеджмент.
Модуль 2.
14. Терминология открытых систем.
15. Эталонная модель OSE/RM.
16. Функциональная среда открытых систем.
17. Правительственные профили взаимосвязи открытых систем(Government Open Systems Interconnection Profile — GOSIP).
18. Общность профилей GOSIP.
19. Интерфейс переносимой операционной системы (POSIX), и стандартов коммуникаций.
20. Функциональная среда открытых систем (Open System Environment —OSE).
21. Профиль переносимости прикладных программ (Application Portability Profile — APP).
22. Услуги, определяемые профилем переносимости прикладных программ.
23. Спецификации услуг управления.
24. Услуги операционной системы.
25. Услуги интерфейса «человек — машина».
26. Услуги разработки программного обеспечения.
27. Услуги административного управления данными.
28. Услуги обмена данными.
29. Графические услуги.
30. Сетевые услуги.
31. Спецификации профиля переносимости прикладных программ.
Модуль 3.
32. Цели и принципы формирования профилей.
33. Особенности состояния и развития стандартизации в области информационных технологий.
34. Основные цели применения профилей при создании и применении ИС.
35. Методологическая база построения и применения профилей сложных распределенных ИС.
36. Основные процессы создания, сопровождения и развития ИС.
37. Структура и содержание профилей.
38. Совокупность функциональных профилей ИС
39. Набор обеспечивающих профилей
40. Содержание описания профилей.
41. Группы процессов, выполняемых на протяжении жизненного цикла ИС.
42. Основные функциональные профили.
43. Прикладное программное обеспечение.
44. Вспомогательные технологические профили.
45. Нормативные документы, регламентирующие жизненный цикл ИС и ее профилей.
46. Профиль среды ИС.
47. Профиль защиты информации в ИС.
48. Профиль инструментальных средств, встроенных в ИС.
Модуль 4.
49. Планирование в среде информационной системы.
50. Формирование организационной структуры в области информатизации.
51. Использование и эксплуатация информационных систем.
52. Управление капиталовложениями в сфере информатизации.

5.4. Перечень видов оценочных средств

контрольная работа, вопросы к экзамену, вопросы к промежуточному контролю

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	Орлова, А. Ю.	Управление информационными системами: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/66118.html
Л1.2	Долженко А. И.	Управление информационными системами	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233759
Л1.3		Управление информационными системами: лабораторный практикум: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459314

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Калянов Г. Н.	Стратегическое управление информационными системами: учебник	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233489

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Яковенко Л.В. Управление информационными ресурсами [Электронный ресурс]: методическое пособие для бакалавров по специальности 6.030502 «Экономическая кибернетика»/ Яковенко Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Симферополь: Университет экономики и управления, 2012.— 118 c.
Э2	Моделирование информационных ресурсов [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс по специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)», специализации «Информационные сети и системы», квалификация – «информатик-аналитик»/ — Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2013.— 36 c.
Э3	Бирюков А.Н. Процессы управления информационными технологиями [Электронный ресурс]/ Бирюков А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 263 c

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	программное обеспечение: Windows 7 корпоративная, Microsoft Office 2007, Visual Studio 2013, MATLAB R2009b
6.3.1.2	зал электронной библиотеки ТИС
6.3.1.3	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1 Электронно-библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
6.3.2.2	2 Универсальная библиотека онлайн www.BiblioClub.ru
6.3.2.3	3 Электронная библиотечная система www.znanium.com
6.3.2.4	4 Национальный цифровой ресурс www.rucont.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Неспециализированная лекционная аудитория общего назначения с демонстрационным оборудованием: мультимедийный проектор Acer PD 525D, экран Projecta Slim Screen настенный, ноутбук ACER
7.2	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»: 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 освоению дисциплины «Управление информационными системами» адресованы магистрам . Дисциплина изучается в 4 семестре. Форма контроля по итогам изучения – экзамен.
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 практические занятия, и индивидуальные занятия.
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 практическим 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 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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Вычислительные машины и системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 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	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
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):

, Следский Александр Андреевич _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С» «Ставрополье», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Вычислительные машины и системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.Н.Хабаров

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 А.Н.Хабаров

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 А.Н.Хабаров

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 А.Н.Хабаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.Н.Хабаров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Обеспечить базовую подготовку выпускника вуза в области проектирования встраиваемых микропроцессорных систем управления (ВМПСУ) и способного принимать обоснованные решения:
1.2	- при разработке ВМПСУ на базе перспективных микроконтроллеров и программируемых логических контроллеров
1.3	- при разработке алгоритмов функционирования ВМПСУ;
1.4	- по выбору перспективной элементной базы для реализации эффективных алгоритмов функционирования ВМПСУ
1.5	Для достижения цели ставятся задачи:
1.6	-изучить алгоритмы программного доступа к аппаратному обеспечению подсистем, образующих структуру микроконтроллеров;
1.7	-изучить методы и средства разработки программного обеспечения для реализации типовых функций ВМПСУ на основе микроконтроллеров и программируемых логических контроллеров;
1.8	-приобрести навыки работы с инструментальными средствами, предназначенными для проектирования, разработки и отладки программного обеспечения по реализации типовых функций ВМПСУ на основе микроконтроллеров и программируемых логических контроллеров

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.09
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Микроэлектроника
2.1.2	Основы цифровой электроники
2.1.3	Технология программирования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Языки программирования
2.2.2	Инфокоммуникационные системы и сети
2.2.3	Электропреобразовательные устройства вычислительных систем
2.2.4	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2.2.5	Проектирование информационных систем управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.5: Учитывает архитектуру при разработке информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	архитектуру типовых встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 2	технологию разработки программного обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 3	основные возможности интегрированных сред разработки программного обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать алгоритмы с учетом архитектуры типовых встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 2	разрабатывать программное обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 3	использовать основные возможности интегрированных сред разработки программного обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки алгоритмов с учетом архитектуры типовых встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 2	навыками разработки программное обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 3	навыками работы в интегрированных средах разработки программного обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	принципы функционирования элементарных непрограммируемых цифровых устройств: логических элементов, триггеров, регистров, счетчиков и основных комбинационных устройств; методологию проектирования, разработки и отладки программного обеспечения для реализации типовых функций встраиваемых микропроцессорных систем управления на основе микроконтроллеров и программируемых логических контроллеров.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять современные аппаратные и программные инструменты для проектирования, разработки и отладки встраиваемых микропроцессорных систем управления на основе микроконтроллеров и программируемых логических контроллеров для решения инженерных и научно-исследовательских задач
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками разработки программного обеспечения на языке Ассемблера для микроконтроллеров AVR с использованием профессионального инструмента AVR Studio (Atmel Studio)
3.3.2	навыками разработки программного обеспечения на языке функциональных блоков CFC, рекомендуемого МЭК 61131-3 для программируемых логических контроллеров с использованием профессионального инструмента CoDeSys.

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. Цифровые устройства						
1.1	Логические элементы: двоичный способ кодирования информации, условные графические обозначения логических элементов, реализуемые логические функции, таблицы истинности. /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.2Л2.1	0	
1.2	Триггеры: основные сведения о триггерах, асинхронный и синхронный RS-триггеры, D-триггер, T-триггер (счетный триггер) /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.2Л2.1	0	
1.3	Основы алгебры логики (булева алгебра), основные сведения. /Ср/	2	1	ПК-1.5	Л1.2Л2.1	0	
1.4	Цифровые устройства с элементами памяти: регистры, счетчики импульсов /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.2Л2.1	0	
1.5	Комбинационные цифровые устройства: шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, сумматоры, арифметическо-логическое устройство. /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.2	0	
	Раздел 2. Ядро микроконтроллера						
2.1	Микропроцессорная система управления: структура, принцип действия и алгоритм /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л2.4 Э2 Э3 Э5	0	
2.2	Структура микроконтроллера: основные элементы процессора; виды памяти; периферийные устройства /Лек/	2	2	ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э5	0	
2.3	Основы разработки программ на языке на языке Ассемблера: определения и понятия программы, подпрограммы, команды и ее структуры, алгоритм и программа для реализации временной задержки. /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э5	0	
2.4	Тактовый генератор: кварцевый генератор, внешний сигнал синхронизации, встроенный генератор с внешней и внутренней RC-цепочкой /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л2.4 Э1 Э2 Э5	0	
2.5	Разработка и отладка подпрограммы для реализации временной задержки методом вложенных циклов /Пр/	2	2	ПК-1.5	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э5	2	

2.6	Организация памяти /Ср/	2	6	ПК-1.5	Э1 Э5	0	
2.7	Параллельные порты микроконтроллера: структура портов, регистры ввода-вывода, пример настройки порта и его отладка в среде AVRStudio. /Лек/	2	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.3 Э1 Э5	0	
2.8	Режимы пониженного энергопотребления: режим Idle, режим Power Down, режим FDC Noise Reduction /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л2.4 Э1	0	
2.9	Разработка и отладка подпрограммы для реализации широтно-импульсного модулятора программным способом /Лаб/	2	2	ПК-1.5	Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э5	0	
	Раздел 3. Таймеры/счетчики						
3.1	8-битный таймер/счетчик ТС0: общие сведения, структура, функционирование, назначение разрядов регистров контроля и управления /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э5	0	
3.2	Прерывания: таблица векторов прерываний, обработка прерываний, внешние прерывания, прерывания от таймера, управление прерываниями в микроконтроллере /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э5	0	
3.3	16-битный таймер/счетчик ТС1: общие сведения; структура; регистры контроля и управления; обращение к 16-битным регистрам; основные режимы работы /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э5	0	
3.4	Таймер/счетчик ТС1: управление тактовыми сигналами; структура блока захвата; организация режима «Захват» для таймера/счетчика ТС1 /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4 Э1 Э2	0	
3.5	Прерывания: таблица векторов прерываний, обработка прерываний, внешние прерывания, прерывания от таймера, управление прерываниями в микроконтроллере /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
	Раздел 4. Цифровые последовательные интерфейсы						
4.1	Универсальный синхронно-асинхронный последовательный приемо-передатчик (USART): общие сведения, структура; регистры контроля и управления USART /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4Л3.3 Э1 Э2	0	
4.2	Регистры контроля и управления работой USART, мультипроцессорный режим работы USART /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Последовательный интерфейс TWI: общие сведения, принципы обмена данными по шине TWI, модуль TWI /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Режимы работы модуля TWI. /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1 Э1 Э2	0	
4.5	Последовательный периферийный интерфейс SPI: общие сведения; принципы обмена данными; назначение разрядов регистров контроля и управления /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Программируемые логические контроллеры (ПЛК)						

5.1	Программируемые логические контроллеры (ПЛК): основные сведения о ПЛК; структура ПЛК; характеристики входов и выходов ПЛК; режим реального времени; рабочий цикл; время реакции /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.3Л2.4 Э4	0	
5.2	Данные и переменные /Ср/	2	2	ПК-1.5	Л1.3Л2.4	0	
5.3	Элементарные типы данных: целочисленные типы; логический тип; действительные типы; интервал времени; строковые переменные /Ср/	2	2	ПК-1.5	Л1.3Л2.4 Э4	0	
5.4	Разработка программного обеспечения для ПЛК в среде CoDeSys /Ср/	2	2	ПК-1.5	Э4	0	
5.5	Разработка программного обеспечения для ПЛК в среде CoDeSys /Ср/	2	2	ПК-1.5	Л3.1 Э4	0	
5.6	Стандартные компоненты: операторы и функции; стандартные функциональные блоки; расширенные библиотечные компоненты /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.3 Э4	0	
5.7	Консультация /ИКР/	2	0,3			0	
5.8	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	8,7			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает тестовые задания, задачи и вопросы к экзамену. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

1. Логический элемент И
2.Логический элемент ИЛИ
3. Логический элемент НЕ
4. Логический элемент ИЛИ–НЕ
5. Логический элемент ИЛИ–НЕ
6. Тождества и законы алгебры логики
7. Минимизация логических функций с использованием законов и тождеств
8. Устройство и принцип действия асинхронного RS-триггера
9. Устройство и принцип действия синхронного RS-триггера
10. Устройство и принцип действия D-триггера
11. Счетный триггер на основе D-триггера
12. Параллельный регистр
13. Последовательный (сдвигающий) регистр
14. Устройство и принцип действия суммирующего счетчика импульсов
15. Мультиплексор
16. Одноразрядный двоичный сумматор
17. Структура микропроцессорной системы
18. Структура микроконтроллера семейства AVR
19. Структура процессора микроконтроллера семейства AVR
20. Типы внутренней памяти микроконтроллера семейства AVR
21. Принцип организации временной задержки методом вложенных циклов
22. Структура параллельного порта микроконтроллера
23. Настройка параллельного порта микроконтроллера на ввод/вывод
24. Алгоритм вывода числа на светодиодный индикатор в динамическом режиме
25. Алгоритм генератора прямоугольных импульсов на базе микроконтроллера
26. Назначение устройств, входящих в состав процессора микроконтроллера
27. Алгоритм подпрограммы «Временная задержка», организованной на двух регистрах
28. Структура таймера/счетчика T/C0
29. Структура цифрового устройства для измерения частоты следования импульсов

Примечание. По логическим элементам привести: условное графическое обозначение, выражение логической функции, таблицу истинности.

Задания

Задание 1.

Разработать подпрограмму временной задержки в 250 мкс для МК AVR. Использовать регистр R28 блока РОН. Частота тактового генератора 1МГц.

Задание 2.
Разработать подпрограмму временной задержки в 240 мкс для МК AVR. Использовать регистр R27 блока РОН. Частота тактового генератора 2МГц.
Задание 3.
Разработать подпрограмму временной задержки в 230 мкс для МК AVR. Использовать регистр R26 блока РОН. Частота тактового генератора 2 МГц.
Задание 4.
Разработать подпрограмму временной задержки в 210 мкс для МК AVR. Использовать регистр R24 блока РОН. Частота тактового генератора 4 МГц.
Задание 5.
Разработать подпрограмму временной задержки в 210 мкс для МК AVR. Использовать регистр R24 блока РОН. Частота тактового генератора 6 МГц.
Задание 6.
Разработать подпрограмму временной задержки в 200 мкс для МК AVR. Использовать регистр R23 блока РОН. Частота тактового генератора 3 МГц.
Задание 7.
Разработать подпрограмму временной задержки в 190 мкс для МК AVR. Использовать регистр R22 блока РОН. Частота тактового генератора 4 МГц.
Задание 8.
Разработать подпрограмму временной задержки в 180 мкс для МК AVR. Использовать регистр R20 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
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. Час¬тота тактового генератора 7 МГц.

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	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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.3	Петров И. В., Дьяконов В. П.	Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного проектирования	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2010	http://www.iprbookshop.ru/65117.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Нарышкин А.К.	Цифровые устройства и микропроцессоры. Радиоэлектроника: Учеб. пособие	М.: Академия, 2006	
Л2.2	Новиков Ю. В., Скоробогатов П. К.	Основы микропроцессорной техники	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/52207.html
Л2.3	Китаев, Ю. В.	Основы микропроцессорной техники: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016	http://www.iprbookshop.ru/67484.html
Л2.4	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

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	
Л3.3	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

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Котов И. Ю Книга по программированию микроконтроллеров AVR cxem.net/mc/book.php
Э2	Микроконтроллеры фирмы Atmel AVR, ATMega, AVR studio, stk500 http://www.gaw.ru/avr.htm
Э3	Проекты на микроконтроллерах AVR http://avrproject.ru/
Э4	ПЛК150 контроллер для малых систем автоматизации с AI/DI/DO/AO https://www.owen.ru/product/plk150
Э5	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	AVR Studio - среда разработки и отладки программного обеспечения для микроконтроллеров семейства AVR
6.3.1.2	NI Multisim - программа для схемотехнического моделирования электронных устройств.
6.3.1.3	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.5	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.6	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании

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	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,
7.4	текущего контроля и промежуточной аттестации
7.5	специализированная мебель;
7.6	лабораторное оборудование разной степени сложности,
7.7	К-406
7.8	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных
7.10	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.11	специализированная мебель;
7.12	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт.,
7.13	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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Вычислительные машины и системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 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	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
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):

, Следский Александр Андреевич _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С» «Ставрополье», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Вычислительные машины и системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.Н.Хабаров

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 А.Н.Хабаров

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 А.Н.Хабаров

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 А.Н.Хабаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.Н.Хабаров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Обеспечить базовую подготовку выпускника вуза в области проектирования встраиваемых микропроцессорных систем управления (ВМПСУ) и способного принимать обоснованные решения:
1.2	- при разработке ВМПСУ на базе перспективных микроконтроллеров и программируемых логических контроллеров
1.3	- при разработке алгоритмов функционирования ВМПСУ;
1.4	- по выбору перспективной элементной базы для реализации эффективных алгоритмов функционирования ВМПСУ
1.5	Для достижения цели ставятся задачи:
1.6	-изучить алгоритмы программного доступа к аппаратному обеспечению подсистем, образующих структуру микроконтроллеров;
1.7	-изучить методы и средства разработки программного обеспечения для реализации типовых функций ВМПСУ на основе микроконтроллеров и программируемых логических контроллеров;
1.8	-приобрести навыки работы с инструментальными средствами, предназначенными для проектирования, разработки и отладки программного обеспечения по реализации типовых функций ВМПСУ на основе микроконтроллеров и программируемых логических контроллеров

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.09
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Микроэлектроника
2.1.2	Основы цифровой электроники
2.1.3	Технология программирования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Языки программирования
2.2.2	Инфокоммуникационные системы и сети
2.2.3	Электропреобразовательные устройства вычислительных систем
2.2.4	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2.2.5	Проектирование информационных систем управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.5: Учитывает архитектуру при разработке информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	архитектуру типовых встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 2	технологию разработки программного обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 3	основные возможности интегрированных сред разработки программного обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать алгоритмы с учетом архитектуры типовых встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 2	разрабатывать программное обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 3	использовать основные возможности интегрированных сред разработки программного обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки алгоритмов с учетом архитектуры типовых встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 2	навыками разработки программное обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 3	навыками работы в интегрированных средах разработки программного обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	принципы функционирования элементарных непрограммируемых цифровых устройств: логических элементов, триггеров, регистров, счетчиков и основных комбинационных устройств; методологию проектирования, разработки и отладки программного обеспечения для реализации типовых функций встраиваемых микропроцессорных систем управления на основе микроконтроллеров и программируемых логических контроллеров.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять современные аппаратные и программные инструменты для проектирования, разработки и отладки встраиваемых микропроцессорных систем управления на основе микроконтроллеров и программируемых логических контроллеров для решения инженерных и научно-исследовательских задач
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками разработки программного обеспечения на языке Ассемблера для микроконтроллеров AVR с использованием профессионального инструмента AVR Studio (Atmel Studio)
3.3.2	навыками разработки программного обеспечения на языке функциональных блоков CFC, рекомендуемого МЭК 61131-3 для программируемых логических контроллеров с использованием профессионального инструмента CoDeSys.

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. Цифровые устройства						
1.1	Логические элементы: двоичный способ кодирования информации, условные графические обозначения логических элементов, реализуемые логические функции, таблицы истинности. /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.2Л2.1	0	
1.2	Триггеры: основные сведения о триггерах, асинхронный и синхронный RS-триггеры, D-триггер, T-триггер (счетный триггер) /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.2Л2.1	0	
1.3	Основы алгебры логики (булева алгебра), основные сведения. /Ср/	2	1	ПК-1.5	Л1.2Л2.1	0	
1.4	Цифровые устройства с элементами памяти: регистры, счетчики импульсов /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.2Л2.1	0	
1.5	Комбинационные цифровые устройства: шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, сумматоры, арифметическо-логическое устройство. /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.2	0	
	Раздел 2. Ядро микроконтроллера						
2.1	Микропроцессорная система управления: структура, принцип действия и алгоритм /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л2.4 Э2 Э3 Э5	0	
2.2	Структура микроконтроллера: основные элементы процессора; виды памяти; периферийные устройства /Лек/	2	2	ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э5	0	
2.3	Основы разработки программ на языке на языке Ассемблера: определения и понятия программы, подпрограммы, команды и ее структуры, алгоритм и программа для реализации временной задержки. /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э5	0	
2.4	Тактовый генератор: кварцевый генератор, внешний сигнал синхронизации, встроенный генератор с внешней и внутренней RC-цепочкой /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л2.4 Э1 Э2 Э5	0	
2.5	Разработка и отладка подпрограммы для реализации временной задержки методом вложенных циклов /Пр/	2	2	ПК-1.5	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э5	2	

2.6	Организация памяти /Ср/	2	6	ПК-1.5	Э1 Э5	0	
2.7	Параллельные порты микроконтроллера: структура портов, регистры ввода-вывода, пример настройки порта и его отладка в среде AVRStudio. /Лек/	2	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.3 Э1 Э5	0	
2.8	Режимы пониженного энергопотребления: режим Idle, режим Power Down, режим FDC Noise Reduction /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л2.4 Э1	0	
2.9	Разработка и отладка подпрограммы для реализации широтно-импульсного модулятора программным способом /Лаб/	2	2	ПК-1.5	Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э5	0	
	Раздел 3. Таймеры/счетчики						
3.1	8-битный таймер/счетчик ТС0: общие сведения, структура, функционирование, назначение разрядов регистров контроля и управления /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э5	0	
3.2	Прерывания: таблица векторов прерываний, обработка прерываний, внешние прерывания, прерывания от таймера, управление прерываниями в микроконтроллере /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э5	0	
3.3	16-битный таймер/счетчик ТС1: общие сведения; структура; регистры контроля и управления; обращение к 16-битным регистрам; основные режимы работы /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э5	0	
3.4	Таймер/счетчик ТС1: управление тактовыми сигналами; структура блока захвата; организация режима «Захват» для таймера/счетчика ТС1 /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4 Э1 Э2	0	
3.5	Прерывания: таблица векторов прерываний, обработка прерываний, внешние прерывания, прерывания от таймера, управление прерываниями в микроконтроллере /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
	Раздел 4. Цифровые последовательные интерфейсы						
4.1	Универсальный синхронно-асинхронный последовательный приемо-передатчик (USART): общие сведения, структура; регистры контроля и управления USART /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4Л3.3 Э1 Э2	0	
4.2	Регистры контроля и управления работой USART, мультипроцессорный режим работы USART /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Последовательный интерфейс TWI: общие сведения, принципы обмена данными по шине TWI, модуль TWI /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Режимы работы модуля TWI. /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1 Э1 Э2	0	
4.5	Последовательный периферийный интерфейс SPI: общие сведения; принципы обмена данными; назначение разрядов регистров контроля и управления /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Программируемые логические контроллеры (ПЛК)						

5.1	Программируемые логические контроллеры (ПЛК): основные сведения о ПЛК; структура ПЛК; характеристики входов и выходов ПЛК; режим реального времени; рабочий цикл; время реакции /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.3Л2.4 Э4	0	
5.2	Данные и переменные /Ср/	2	2	ПК-1.5	Л1.3Л2.4	0	
5.3	Элементарные типы данных: целочисленные типы; логический тип; действительные типы; интервал времени; строковые переменные /Ср/	2	2	ПК-1.5	Л1.3Л2.4 Э4	0	
5.4	Разработка программного обеспечения для ПЛК в среде CoDeSys /Ср/	2	2	ПК-1.5	Э4	0	
5.5	Разработка программного обеспечения для ПЛК в среде CoDeSys /Ср/	2	2	ПК-1.5	Л3.1 Э4	0	
5.6	Стандартные компоненты: операторы и функции; стандартные функциональные блоки; расширенные библиотечные компоненты /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.3 Э4	0	
5.7	Консультация /ИКР/	2	0,3			0	
5.8	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	8,7			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает тестовые задания, задачи и вопросы к экзамену. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

1. Логический элемент И
2.Логический элемент ИЛИ
3. Логический элемент НЕ
4. Логический элемент ИЛИ–НЕ
5. Логический элемент ИЛИ–НЕ
6. Тождества и законы алгебры логики
7. Минимизация логических функций с использованием законов и тождеств
8. Устройство и принцип действия асинхронного RS-триггера
9. Устройство и принцип действия синхронного RS-триггера
10. Устройство и принцип действия D-триггера
11. Счетный триггер на основе D-триггера
12. Параллельный регистр
13. Последовательный (сдвигающий) регистр
14. Устройство и принцип действия суммирующего счетчика импульсов
15. Мультиплексор
16. Одноразрядный двоичный сумматор
17. Структура микропроцессорной системы
18. Структура микроконтроллера семейства AVR
19. Структура процессора микроконтроллера семейства AVR
20. Типы внутренней памяти микроконтроллера семейства AVR
21. Принцип организации временной задержки методом вложенных циклов
22. Структура параллельного порта микроконтроллера
23. Настройка параллельного порта микроконтроллера на ввод/вывод
24. Алгоритм вывода числа на светодиодный индикатор в динамическом режиме
25. Алгоритм генератора прямоугольных импульсов на базе микроконтроллера
26. Назначение устройств, входящих в состав процессора микроконтроллера
27. Алгоритм подпрограммы «Временная задержка», организованной на двух регистрах
28. Структура таймера/счетчика T/C0
29. Структура цифрового устройства для измерения частоты следования импульсов

Примечание. По логическим элементам привести: условное графическое обозначение, выражение логической функции, таблицу истинности.

Задания

Задание 1.

Разработать подпрограмму временной задержки в 250 мкс для МК AVR. Использовать регистр R28 блока РОН. Частота тактового генератора 1МГц.

Задание 2.
Разработать подпрограмму временной задержки в 240 мкс для МК AVR. Использовать регистр R27 блока РОН. Частота тактового генератора 2МГц.
Задание 3.
Разработать подпрограмму временной задержки в 230 мкс для МК AVR. Использовать регистр R26 блока РОН. Частота тактового генератора 2 МГц.
Задание 4.
Разработать подпрограмму временной задержки в 210 мкс для МК AVR. Использовать регистр R24 блока РОН. Частота тактового генератора 4 МГц.
Задание 5.
Разработать подпрограмму временной задержки в 210 мкс для МК AVR. Использовать регистр R24 блока РОН. Частота тактового генератора 6 МГц.
Задание 6.
Разработать подпрограмму временной задержки в 200 мкс для МК AVR. Использовать регистр R23 блока РОН. Частота тактового генератора 3 МГц.
Задание 7.
Разработать подпрограмму временной задержки в 190 мкс для МК AVR. Использовать регистр R22 блока РОН. Частота тактового генератора 4 МГц.
Задание 8.
Разработать подпрограмму временной задержки в 180 мкс для МК AVR. Использовать регистр R20 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
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. Час¬тота тактового генератора 7 МГц.

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	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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.3	Петров И. В., Дьяконов В. П.	Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного проектирования	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2010	http://www.iprbookshop.ru/65117.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Нарышкин А.К.	Цифровые устройства и микропроцессоры. Радиоэлектроника: Учеб. пособие	М.: Академия, 2006	
Л2.2	Новиков Ю. В., Скоробогатов П. К.	Основы микропроцессорной техники	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/52207.html
Л2.3	Китаев, Ю. В.	Основы микропроцессорной техники: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016	http://www.iprbookshop.ru/67484.html
Л2.4	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

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	
Л3.3	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

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Котов И. Ю Книга по программированию микроконтроллеров AVR cxem.net/mc/book.php
Э2	Микроконтроллеры фирмы Atmel AVR, ATMega, AVR studio, stk500 http://www.gaw.ru/avr.htm
Э3	Проекты на микроконтроллерах AVR http://avrproject.ru/
Э4	ПЛК150 контроллер для малых систем автоматизации с AI/DI/DO/AO https://www.owen.ru/product/plk150
Э5	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	AVR Studio - среда разработки и отладки программного обеспечения для микроконтроллеров семейства AVR
6.3.1.2	NI Multisim - программа для схемотехнического моделирования электронных устройств.
6.3.1.3	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.5	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.6	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании

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	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,
7.4	текущего контроля и промежуточной аттестации
7.5	специализированная мебель;
7.6	лабораторное оборудование разной степени сложности,
7.7	К-406
7.8	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных
7.10	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.11	специализированная мебель;
7.12	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт.,
7.13	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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Архитектура ЭВМ и систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 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	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
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.п.н., доцент, Королькова Людмила Николаевна _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С» , Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины
Архитектура ЭВМ и систем

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой А.Н.Хабаров

Заведующий выпускающей кафедрой
__ _____ 2022 г.

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 А.Н.Хабаров

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 А.Н.Хабаров

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 А.Н.Хабаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой А.Н.Хабаров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины: обеспечить базовую подготовку выпускника вуза в области встраиваемых микропроцессорных систем управления, способного принимать обоснованные решения:
1.2	- по выбору наиболее перспективной элементной базы для реализации эффективных алгоритмов функционирования встраиваемых микропроцессорных систем управления
1.3	- при разработке алгоритмов функционирования встраиваемых микропроцессорных систем управления;
1.4	- при разработке встраиваемых микропроцессорных систем управления на базе перспективных микроконтроллеров;
1.5	Для достижения цели ставятся задачи:
1.6	-изучить алгоритмы программного доступа к аппаратному обеспечению подсистем, образующих структуру микроконтроллеров;
1.7	-изучить методы и средства разработки программного обеспечения для реализации типовых функций встраиваемых микропроцессорных систем управления, построенных на базе микроконтроллеров;
1.8	-приобрести навыки работы с инструментальными средствами, предназначенными для проектирования, разработки и отладки программного обеспечения по реализации типовых функций встраиваемых микропроцессорных систем управления, построенных на базе микроконтроллеров

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.09
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Микроэлектроника
2.1.2	Основы цифровой электроники
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Интеллектуальные системы и технологии
2.2.2	Электропреобразовательные устройства вычислительных систем
2.2.3	Периферийное оборудование вычислительных систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.5: Учитывает архитектуру при разработке информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	архитектуру типовых встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 2	технологию разработки программного обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 3	основные возможности интегрированных сред разработки программного обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать алгоритмы с учетом архитектуры типовых встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 2	разрабатывать программное обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 3	использовать основные возможности интегрированных сред разработки программного обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки алгоритмов с учетом архитектуры типовых встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 2	навыками разработки программное обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени
Уровень 3	навыками работы в интегрированных средах разработки программного обеспечения для встраиваемых информационных систем реального времени

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	структуру информационной системы, реализующей типовые функции встраиваемых микропроцессорных систем управления;
3.1.2	информационные технологии проектирования программного обеспечения для реализации типовых функций встраиваемых микропроцессорных систем управления;

3.1.3	архитектуру современного микроконтроллера и структуру внутренних программно доступных устройств микроконтроллера;
3.1.4	технологию проектирования, разработки и отладки программного обеспечения встраиваемых микропроцессорных систем управления.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять современные аппаратные и программные инструменты для проектирования, разработки и отладки программного обеспечения встраиваемых микропроцессорных систем управления, для решения типовых инженерных и научно-исследовательских задач
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками разработки программного обеспечения для реализации типовых функций встраиваемых микропроцессорных систем управления на языке Ассемблера с использованием профессиональной интегрированной среды разработки AVR Studio для микроконтроллеров семейства AVR, корпорации Atmel.

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. Элементы архитектуры ядра ЭВМ						
1.1	Логические элементы: Введение в вычислительные системы и их классификация; базовые логические функции, таблицы истинности и условные графические обозначения логических элементов /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.2Л2.2	0	
1.2	Триггеры: основные сведения о триггерах, асинхронный и синхронный RS-триггеры, D-триггер, Т-триггер (счетный триггер) /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.2Л2.2	0	
1.3	Регистры и счетчики импульсов: параллельные и последовательные (сдвиговые) регистры; суммирующие и вычитающие счетчики импульсов. /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.2Л2.2	0	
1.4	Комбинационные цифровые устройства: шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, сумматоры, арифметическо-логическое устройство /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.2Л2.2	0	
1.5	Архитектура ядра однокристальной ЭВМ–микроконтроллера: процессор; память; периферийные устройства /Лек/	2	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.6	Организация памяти: память программ; память данных; энергонезависимая память данных /Ср/	2	8	ПК-1.5	Л1.1 Э1	0	
1.7	Основы разработки программ на языке Ассемблера: определения и понятия программы, подпрограммы, команды и ее структуры, правила написания программ на языке Ассемблера, алгоритм и программа для реализации временной задержки /Лек/	2	2	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.8	Пример типовой структуры микропроцессорной системы управления /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.1 Э1	0	
1.9	Разработка и отладка подпрограммы для реализации временной задержки с использованием 8-разрядного регистра блока РОН /Лаб/	2	2	ПК-1.5	Л3.1 Э1	0	
1.10	Структура памяти микроконтроллера: память программ; оперативная память; энергонезависимая память; стековая память. /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Э1	0	

1.11	Разработка и отладка подпрограммы для реализации временной задержки методом вложенных циклов (самостоятельно на 2-3х регистрах) /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л3.1 Э1	0	
1.12	Прерывания: общие сведения; таблица векторов прерываний; обработка прерываний; внешние прерывания /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.13	Преобразование двоичного кода в двоично-десятичный : понятия упакованный и неупакованный код; алгоритм преобразования 8-битного двоичного кода в двоично-десятичный /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1 Э1	0	
1.14	Разработка и отладка подпрограммы для реализации преобразования двоичного кода в двоично-десятичный /Ср/	2	6	ПК-1.5	Э1	0	
	Раздел 2. Периферийные устройства микроконтроллеров						
2.1	Параллельные порты микроконтроллера: структура портов, регистры ввода-вывода, пример настройки порта и его отладка в среде AVRStudio /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.2	Разработка программы для реализации генератора прямоугольных импульсов с заданной частотой /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л3.1 Э1	0	
2.3	Вывод информации на индикатор: структуры светодиодных индикаторов, динамический способ индикации. алгоритм и программа вывода числа на светодиодный индикатор в динамическом режиме /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.4	Восьмиразрядный таймер/счетчик (ТС0): структура ТС0, алгоритм для реализации частотомера на базе ТС0 /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1 Э1	0	
2.5	Разработка и отладка подпрограммы для вывода информации на светодиодный индикатор в динамическом режиме /Пр/	2	2	ПК-1.5	Л3.1 Э1	2	
2.6	Ввод информации от клавиатуры: схема подключения клавиатуры к микроконтроллеру; алгоритм изменения с помощью клавиатуры содержимого регистров блока РОН; подпрограммы записи/чтения EEPROM /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.7	Ввод информации от клавиатуры в EEPROM-память: общие сведения, схема подключения клавиатуры к микроконтроллеру, алгоритм и программа записи байта в EEPROM-память и считывания из EEPROM-памяти. /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.8	Разработка подпрограммы для ввода информации от клавиатуры /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л3.1 Э1	0	

2.9	Аналоговый компаратор: общие сведения, функционирование, система прерываний Разработка подпрограммы для функционирования аналогового компаратора (Совмещенное с лекцией практическое) /Ср/	2	6	ПК-1.5	Л2.1 Э1	0	
2.10	Аналого-цифровой преобразователь (АЦП): общие сведения, структура, функционирование /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.11	Разработка подпрограммы для реализации функционирования АЦП /Ср/	2	2	ПК-1.5	Л3.2 Э1	0	
2.12	Последовательные интерфейсы: общие сведения, универсальный синхронно-асинхронный последовательный приемо-передатчик — USART /Ср/	2	5	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.13	Двухпроводной последовательный интерфейс TWI: общие сведения, принципы обмена данными по шине TWI, модуль TWI, режимы работы модуля TWI. /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.14	Последовательный периферийный интерфейс SPI: общие сведения, функционирование SPI, режимы передачи данных. /Ср/	2	4	ПК-1.5	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.15	Консультация /ИКР/	2	0,3			0	
2.16	/Экзамен/	2	8,7			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Краткая классификация систем, построенных на базе ЭВМ
2. Типовая архитектура встраиваемой системы управления
3. Архитектура ядра однокристальной ЭВМ
4. Понятие «логическая функция»
5. Логический элемент И
6. Логический элемент ИЛИ
7. Логический элемент НЕ
8. Логический элемент И–НЕ
9. Логический элемент ИЛИ–НЕ
10. Устройство и принцип действия асинхронного RS-триггера
11. Устройство и принцип действия синхронного RS-триггера
12. Устройство и принцип действия D-триггера
13. Счетный триггер на основе D-триггера
14. Параллельный регистр
15. Последовательный (сдвигающий) регистр
16. Структура микроконтроллера
17. Структура процессора микроконтроллера
18. Назначение устройств, входящих в состав процессора микроконтроллера
19. Типы внутренней памяти микроконтроллера
20. Назначение и краткая характеристика памяти программ FLASH
21. Назначение и краткая характеристика оперативной памяти данных SRAM
22. Назначение и краткая характеристика энергонезависимой памяти данных EEPROM
23. Основные периферийные устройства микроконтроллера
24. Назначение и краткая характеристика тактового генератора микроконтроллера
25. Охарактеризовать понятия: программа, подпрограмма, команда
26. Структура команды 8-битного микроконтроллера семейства AVR
27. Принцип организации временной задержки методом вложенных циклов
28. Подпрограмма временной задержки с использованием одного регистра блока РОН
29. Назначение и структура параллельного порта микроконтроллера
30. Настройка параллельного порта микроконтроллера на ввод/вывод
31. Алгоритм генератора прямоугольных импульсов, реализованного программным способом
32. Назначение и краткая характеристика, встроенного в микроконтроллер АЦП

Примечание. По логическим элементам привести: условное графическое обозначение, выражение логической функции, таблицу истинности.

Задания в форме тестов прилагаются к РП

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 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	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

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Болдырихин, О. В.	Гарвардская RISC-архитектура в микроконтроллерах AVR. Средства ввода-вывода, хранения и обработки цифровой и аналоговой информации в микроконтроллерах AVR для построения микропроцессорных систем управления: методические указания к лабораторной работе по дисциплине "микропроцессорные системы"	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/22860.html
Л2.2	Сажнев, А. М., Тырышкин, И. С.	Цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/80399.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Вострухин А. В.	Введение в программирование микроконтроллера AVR на языке Ассемблера: Учеб. пособие	М.: Илекса, 2010	
Л3.2	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

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Котов И. Ю. Книга по программированию микроконтроллеров AVR cxem.net/mc/book.php
Э2	Микроконтроллеры фирмы Atmel AVR, ATMega, AVR studio, stk500 http://www.gaw.ru/avr.htm
Э3	Проекты на микроконтроллерах AVR http://avrproject.ru/
Э4	Современные тенденции программирования микроконтроллеров http://digitrode.ru/computing-devices/mcu_cpu/1813-sovremennye-yazyki-programmirovaniya-mikrokontrollerov-i-vstraivaemyh-sistem.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программа AVR Studio - интегрированная среда разработки программного обеспечения для микроконтроллеров семейства AVR
6.3.1.2	Windows 7 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 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;

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 «КонсультантПлюс-СК»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-406. Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,
7.3	текущего контроля и промежуточной аттестации
7.4	специализированная мебель;
7.5	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт.,
7.6	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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Электропреобразовательные устройства вычислительных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	6	6	6	6
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.т.н., доцент, Хабаров А.Н. _____

Рецензент(ы):

д.т.н., Директор ООО "Инфоком-С",Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС",Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Электропреобразовательные устройства вычислительных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является подготовка специалиста в области эксплуатации вычислительных систем.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	формирование у обучаемых теоретических знаний в области построения и функционирования электропреобразовательных устройств вычислительных систем;
1.4	формирование у обучаемых навыков и умений в области обслуживания и эксплуатации электропреобразовательных устройств вычислительных систем;
1.5	формирование у обучаемых навыков и умений в области расчета и выбора электропреобразовательных устройств вычислительных систем

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.10
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Микроэлектроника
2.1.2	Основы компьютерной электроники
2.1.3	Основы цифровой электроники
2.1.4	Математика
2.1.5	Физика
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	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4.3: Корректирует работы по концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем малого и среднего масштаба	
Знать:	
Уровень 1	на понятийном уровне основные подходы к концептуальному, функциональному и логическому проектированию электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уровень 2	основные подходы к концептуальному, функциональному и логическому проектированию электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уровень 3	на высоком уровне основные подходы к концептуальному, функциональному и логическому проектированию электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уметь:	
Уровень 1	на порнятийном уровне выбирать основные подходы к концептуальному, функциональному и логическому проектированию электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уровень 2	применять основные подходы к концептуальному, функциональному и логическому проектированию электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уровень 3	на высоком уровне применять основные подходы к концептуальному, функциональному и логическому проектированию электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками корректировки работ по концептуальному, функциональному и логическому проектированию электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уровень 2	общими, но не структурированными навыкамим корректировки работ по концептуальному, функциональному и логическому проектированию электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уровень 3	сформированными умениями корректировки работ по концептуальному, функциональному и логическому проектированию электропреобразовательных устройств вычислительных систем

ПК-2.5: Разрабатывает проекты функциональных элементов информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	основные элементы входящие в состав электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уровень 2	принцип действия основных элементов входящих в состав электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уровень 3	основные приемы анализа работоспособности основных элементов входящих в состав электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уметь:	

Уровень 1	на понятийном уровне способы реализации проектов электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уровень 2	частично выбирать основные подходы к проектированию электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уровень 3	применять сформированные знания при проектировании электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками реализации проектов электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уровень 2	общимии, но не структурированными навыками при проектировании электропреобразовательных устройств вычислительных систем
Уровень 3	сформированными навыками по выбору и оценке способов реализации электропреобразовательных устройств вычислительных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знать:
3.1.2	сущность, определения и показатели свойств источников питания вычислительных систем;
3.1.3	способы построения и типовые схемы источников питания;
3.1.4	методы расчета источников питания вычислительных систем;
3.1.5	влияние внешних факторов на работоспособность вычислительных систем;
3.1.6	способы построения и типовые схемы преобразователей вычислительных систем;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	составлять и анализировать структурные схемы электропреобразовательных устройств вычислительных систем;
3.2.2	использовать методы расчета электропреобразовательных устройств вычислительных систем для оценки их эффективности;
3.2.3	обоснованно производить выбор и сопряжение электропреобразовательных устройств и ЭВМ.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	оценкой типовых структурных схем электропреобразовательных устройств;
3.3.2	расчетом элементов типовых структурных схем электропреобразовательных устройств;
3.3.3	выбором методов эксплуатации электропреобразовательных устройств вычислительных 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. Источники вторичного электропитания						
1.1	Средства вторичного электропитания. Структурные схемы средств вторичного электропитания /Лек/	3	0,5	ПК-4.3 ПК-2.5	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.2	Изучение паметров средств вторичного электропитания /Ср/	3	20	ПК-4.3 ПК-2.5	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.3	Трансформаторы /Лек/	3	0,5	ПК-4.3 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.4	Изучение конструкции, принципа действия однофазных и трехфазных трансформаторов /Ср/	3	20	ПК-4.3 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.5	Неуправляемые и управляемые выпрямители /Лек/	3	1	ПК-4.3 ПК-2.5	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	

1.6	Изучение характеристик неуправляемых и управляемых выпрямителей /Ср/	3	20	ПК-4.3 ПК-2.5	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.7	Сглаживающие электрические фильтры /Лек/	3	1	ПК-4.3 ПК-2.5	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.8	Изучение электрических схем сглаживающих фильтров /Ср/	3	18	ПК-4.3 ПК-2.5	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.9	Стабилизаторы напряжения и тока /Лек/	3	1	ПК-4.3 ПК-2.5	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.10	Изучение электрических схем стабилизаторов напряжения и тока /Ср/	3	20	ПК-4.3 ПК-2.5	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.11	Исследование характеристик стабилизаторов напряжения и тока /Лаб/	3	2	ПК-4.3 ПК-2.5	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.12	проведение зачета /ИКР/	3	0,2		Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1	0	
1.13	/Зачёт/	3	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации. Фонд включает задания для контрольных, лабораторных работ, задания в тестовой форме, в том числе для использования в системе Moodle, вопросы к экзамену.
Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.
Используемые формы текущего контроля: контрольные работы; самостоятельные работы; лабораторные работы; устный опрос; тестирование.
Перечень вопросов:
1.Назначение и конструктивные элементы трансформаторов.
2.Основные термины и определения трансформаторов.
3.Трансформаторы питания.
4.Трансформаторы согласующие.
5.Работа трансформатора в режиме холостого хода.
6.Работа трансформатора в режиме короткого замыкания.
7.Автотрансформаторы.
8.Трёхфазные системы, соединение звездой.
9.Трёхфазные системы, соединение треугольником.
10.Мощность трёхфазной системы.
11.Устройство и принцип действия магнитного усилителя.
12.Коэффициент усиления магнитного усилителя.
13.Общие сведения и устройство синхронных машин.
14.Синхронные двигатели и их характеристики.
15.Принцип действия асинхронных двигателей.
16.Устройство асинхронного двигателя.
17.Однофазные двигатели.
18.Двухфазные двигатели.
19.Сельсины и режимы работы.
20.Средства вторичного электропитания. Классификация, основные термины и определения.
21.Параметры источников вторичного электропитания.
22.Электрические требования, предъявляемые к источникам вторичного электропитания.
23.Однофазная однотактная схема выпрямителя.
24.Двухфазная однотактная схема выпрямителя.
25.Однофазная двухтактная схема выпрямителя.
26.Трёхфазные схемы выпрямления.
27.Общие сведения о фильтрах вторичных источников питания.

28.Работа выпрямителя на фильтр с ёмкостной реакцией.
29.Работа выпрямителя на фильтр с индуктивной реакцией.
30.Основные типы стабилизаторов напряжения и тока.
31.Преобразователи напряжения постоянного тока.
32.Источники питания с бестрансформаторным входом.

5.2. Темы письменных работ

не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Перечень вопросов:
1.Назначение и конструктивные элементы трансформаторов.
2.Основные термины и определения трансформаторов.
3.Трансформаторы питания.
4.Трансформаторы согласующие.
5.Работа трансформатора в режиме холостого хода.
6.Работа трансформатора в режиме короткого замыкания.
7.Автотрансформаторы.
8.Трёхфазные системы, соединение звездой.
9.Трёхфазные системы, соединение треугольником.
10.Мощность трёхфазной системы.
11.Устройство и принцип действия магнитного усилителя.
12.Коэффициент усиления магнитного усилителя.
13.Общие сведения и устройство синхронных машин.
14.Синхронные двигатели и их характеристики.
15.Принцип действия асинхронных двигателей.
16.Устройство асинхронного двигателя.
17.Однофазные двигатели.
18.Двухфазные двигатели.
19.Сельсины и режимы работы.
20.Средства вторичного электропитания. Классификация, основные термины и определения.
21.Параметры источников вторичного электропитания.
22.Электрические требования, предъявляемые к источникам вторичного электропитания.
23.Однофазная однотактная схема выпрямителя.
24.Двухфазная однотактная схема выпрямителя.
25.Однофазная двухтактная схема выпрямителя.
26.Трёхфазные схемы выпрямления.
27.Общие сведения о фильтрах вторичных источников питания.
28.Работа выпрямителя на фильтр с ёмкостной реакцией.
29.Работа выпрямителя на фильтр с индуктивной реакцией.
30.Основные типы стабилизаторов напряжения и тока.
31.Преобразователи напряжения постоянного тока.
32.Источники питания с бестрансформаторным входом.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания; составление аннотации; вопросы к проверке усвоения учебного материала

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	Арсеньев Г.Н., Литовко И.В.	Электропреобразовательные устройства РЭС: Учеб. пособие	М.: ИД Форум, 2011	
Л1.2	Игнатович, В. М., Ройз, Ш. С.	Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/34738.html
Л1.3	Сажнёв, А. М., Рогулина, Л. Г.	Электропреобразовательные устройства радиоэлектронных систем: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/47728.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Шеин, А. Б., Лазарева, Н. М.	Методы проектирования электронных устройств	Москва: Инфра-Инженерия, 2013	http://www.iprbookshop.ru/13540.html
Л2.2	Лоскутов, Е. Д.	Схемотехника аналоговых электронных устройств: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2016	http://www.iprbookshop.ru/44037.html
Л2.3	Хныков А. В.	Теория и расчет трансформаторов источников вторичного электропитания	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2010	http://www.iprbookshop.ru/65110.html

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Гурина, И. А.	Моделирование электротехнических устройств: учебно-методическое пособие для выполнения контрольных работ по дисциплине «моделирование электротехнических устройств» для студентов направления подготовки 140400.62 «электроэнергетика и электротехника»	Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014	http://www.iprbookshop.ru/27205.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Орлов Г.А. Полупроводниковые элементы электронных устройств [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсам «Электронные устройства роботов», «Электронные устройства в мехатронике»/ Орлов Г.А., Токарев А.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2009.— 92 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31161.— ЭБС «IPRbooks»

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 2013 Professional Plus
6.3.1.4	Консультант+
6.3.1.5	NI Circuit Design Suite (Multisim)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	БД информационная сеть «КонсультатнПлюс-СК»

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. 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;
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа,занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 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,

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

Методические указания по освоению дисциплины прилагаются

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Теория автоматического управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 56
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	12	12	12	12
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., профессор, профессор, Шепеть Игорь Петрович _____

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Теория автоматического управления

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 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 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 Хабаров Алексей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины «Теория автоматического управления» является:
1.2	подготовка высококвалифицированного специалиста, глубоко знающего основы теории автоматического управления и умеющего выполнять исследовательские и расчетные работы по созданию и внедрению в эксплуатацию автоматических систем с широким использованием средств современной вычислительной техники.
1.3	Изучение дисциплины способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:
1.4	освоение принципов функционирования и построения математических моделей объектов и систем непрерывного и дискретного управления;
1.5	формирование у студентов современного представления о технических средствах САУ;
1.6	развитие у студентов навыков самостоятельно решать конкретные технологические и проектные задачи;
1.7	дать необходимые знания для освоения способов синтеза САУ и научить обоснованно выбирать их;
1.8	ознакомление с современными методами анализа и синтеза динамических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ;
1.9	усвоение основных положений современной теории оптимального и адаптивного управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.11
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Моделирование систем
2.1.2	Вычислительные машины и системы
2.1.3	MatLab
2.1.4	Технологии обработки информации
2.1.5	Информационные технологии
2.1.6	Математика
2.1.7	Математическая статистика и прогнозирование
2.1.8	Физика
2.1.9	Основы проектной деятельности
2.1.10	Теория вычислительных процессов и структур
2.1.11	Теория информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технические средства автоматизации управления
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Надежность информационных систем
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Проектирование информационных систем управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Анализирует требования к информационным системам	
Знать:	
Уровень 1	показатели качества информационных систем
Уровень 2	комплексные критерии оценки информационных систем
Уровень 3	методы анализа информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	оценивпть качество информационных систем
Уровень 2	ранжировать показатели качества информационных систем
Уровень 3	планировать деятельность по анализу требований к информационным системам
Владеть:	
Уровень 1	приемами оценки качества информационных систем
Уровень 2	методами анализа информационных систем
Уровень 3	приемами планирования деятельность по анализу требований к информационным системам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные принципы и схемы автоматического управления,основные типы систем автоматического управления, их математическое описание и основные задачи исследования, содержание и методы линейной теории систем; методы пространства состояний и комплексной области, частотные и алгебраические методы исследования автоматических систем, виды регуляторов, виды нелинейностей систем, способы синтеза и оптимизации автоматических систем, математические выражения и физический смысл основных критериев оптимальности,современные методы синтеза оптимальных систем и области их практического применения, принципы адаптации, самонастройки и структурные схемы их реализаций.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	составлять математические модели систем, осуществлять их преобразования к виду, удобному для исследования на эвм, строить частотные и временные характеристики, анализировать устойчивость и качество линейных и нелинейных сау,применять математические методы для анализа общих свойств линейных систем, производить анализ и синтез линейных систем автоматического управления при детерминированных и случайных возмущениях, провести расчет настроек регулятора, осуществлять синтез и оптимизацию автоматических систем, применять методы для решения конкретных задач синтеза алгоритмов оптимального управления, определять структуру и параметры регуляторов для разомкнутых и замкнутых систем, реализующих заданный критерий оптимальности, осуществлять синтез оптимальных систем при условии параметрической неопределенности объекта.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами составления математических моделей систем управления, преобразования структурных схем систем управления,исследования линейных и нелинейных систем управления, расчета и выбора регуляторов, синтеза систем управления.

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 понятия и определения ТАУ. Общая характеристика автоматического управления. /Лек/	3	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.2	Основные понятия и определения теории автоматического управления. Терминология. Общая характеристика различных видов математического описания автоматических систем. Классификация систем. История развития теории управления. Примеры систем автоматического управления и области их применения. Статические и динамические свойства систем автоматического управления. Роль обратной связи в управлении. Основные принципы автоматического управления. Управление по отклонению. Управление по возмущению. Комбинированное управление. Общая структура замкнутой САУ /Ср/	3	5	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.3	Линейные системы управления. Математическое описание линейных систем управления /Лек/	3	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	

1.4	Виды математического описания линейных систем управления.. Математическое описание САУ. Преобразование Лапласа. Передаточные функции. Типовые динамические звенья. Особые звенья. Типовые входные воздействия. Переходная функция. Импульсная функция. Частотные характеристики. Логарифмические амплитудно-частотные характеристики. /Ср/	3	5	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.5	Устойчивость линейных систем управления /Лек/	3	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.6	Алгебраические критерии устойчивости Рауса и Гурвица. Частотные критерии устойчивости Найквиста и Михайлова. Качество и точность процессов в САУ. Корневые методы оценки качества управления. /Ср/	3	10	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.7	Нелинейные системы управления. Математическое описание нелинейных систем управления /Лек/	3	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.8	Основные понятия и определения теории нелинейных систем управления. Классы нелинейностей. Статические нелинейности Статические характеристики нелинейных элементов. Динамические нелинейности. Примеры нелинейных систем. Методы линеаризации нелинейных систем. Гармоническая линеаризация. Метод Гольдфарба. /Ср/	3	10	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.9	Исследование нелинейных систем /Лек/	3	0,5	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.10	Методы исследования нелинейных систем. Исследование нелинейных систем управления методом фазовой плоскости. Элементы фазового портрета. Уравнения особых точек. Особый вид фазового портрета. Метод изоклин. Абсолютная устойчивость нелинейных систем. Понятие абсолютной устойчивости. Критерий абсолютной устойчивости Попова. /Ср/	3	7	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.11	Дискретные системы управления /Лек/	3	0,5	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	

1.12	Понятия о дискретных САУ. Математическое представление дискретных САУ. Решетчатые функции. Конечные разности решетчатых функций. Преобразование Лапласа. Z-преобразования. Передаточные функции дискретных систем. Частотные характеристики дискретных систем. Анализ качества переходных процессов в дискретных системах. /Ср/	3	7	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.13	Синтез систем управления. Методика синтеза линейных систем управления. /Лек/	3	0,5	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.14	Основные этапы синтеза систем автоматического управления. Методика синтеза линейных систем управления. Последовательные корректирующие устройства. Типовые регуляторы. Параллельные корректирующие устройства. /Ср/	3	6	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.15	Методы синтеза нелинейных и цифровых систем управления. /Лек/	3	0,5	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.16	Методы синтеза нелинейных систем управления. Методы синтеза цифровых систем управления. Расчет дискретных корректирующих устройств. /Ср/	3	6	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.17	Переходные характеристики типовых линейных звеньев систем автоматического управления. /Лаб/	3	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.18	Частотные характеристики типовых линейных звеньев систем автоматического управления. /Лаб/	3	2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.19	Исследование устойчивости линейных систем автоматического управления. /Лаб/	3	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.20	Синтез корректируюхих устройств линейных систем автоматического управления /Лаб/	3	1	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.21	Зачет /ИКР/	3	0,2	ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.22	/Зачёт/	3	3,8			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите принципы управления и поясните их.
2. Что представляет собой закон управления?
3. Каково назначение регулятора в системе?
4. По каким признакам классифицируются системы управления?
5. Дайте классификацию систем по виду задающего воздействия.
6. Назовите необходимые и достаточные условия линейности систем.
7. Что представляет собой система управления?
8. Перечислите основные элементы системы автоматического управления
9. Каково назначение математического описания систем?

10. Что такое динамика системы?
11. Чем отличается математическое описание динамики системы от описания ее статики?
12. Что представляет собой условие физической реализуемости системы?
13. Каким образом линеаризуются дифференциальные уравнения?
14. Назовите формы записи линеаризованных уравнений.
15. Каким образом перейти к первой форме записи дифференциального уравнения звена? Как в этом случае называются коэффициенты?
16. Как перейти от дифференциального уравнения к операторному?
17. Дайте определение передаточной функции.
18. Как по дифференциальному уравнению звена найти его передаточную функцию?
19. Что такое динамическое звено и его характеристика?
20. Дайте определение основных характеристик.
21. Какие частотные характеристики используются для исследования систем?
22. Почему ЛЧХ нашли большое применение в инженерной практике?
23. По каким признакам классифицируются типовые динамические звенья?
24. Перечислите группы основных типов звеньев.
25. Что представляет собой структурная схема системы управления?
26. Какие способы соединений звеньев используются в системах?
27. Как находятся передаточные функции смешанных соединений звеньев?
28. Дайте определение устойчивости системы с физической и математической точек зрения.
29. Какой характер имеет переходный процесс в устойчивой и неустойчивой системах?
30. Сформулируйте необходимое условие устойчивости.
31. Что такое критерии устойчивости?
32. Что такое граница устойчивости? Каким образом при этом расположены корни характеристического уравнения системы на плоскости комплексного переменного?
33. Сформулируйте критерий устойчивости Гурвица.
34. Каким образом по критерию Гурвица определяются границы устойчивости?
35. Сформулируйте критерий устойчивости Найквиста.
36. Что такое запасы устойчивости? Каким образом они определяются по АФЧХ разомкнутой системы?
37. Как определяются запасы устойчивости по ЛЧХ?
38. Дайте понятие качества работы системы управления. Чем оно определяется?
39. Что представляют собой критерии качества?
40. Как производится оценка точности работы систем?
41. Чему равны первые два коэффициента ошибок в системах с астатизмом первого и второго порядков?
42. Определите показатели качества переходного процесса и частотные показатели, поясните их физический смысл.
43. Поясните связь частотных показателей качества работы системы с частотными характеристиками разомкнутой цепи.
44. Что представляют собой корневые оценки качества?
45. В чем удобство и недостатки интегральных критериев качества?
46. Каким образом экспериментальным путем можно оценить качество работы системы?
47. Какова роль моделирования систем управления?
48. Перечислите общие методы повышения точности систем управления. Поясните их.
49. Дайте понятие астатических системы управления. Каким образом определяется степень астатизма?
50. В чем преимущество повышения степени астатизма системы с помощью изодромных устройств?

5.2. Темы письменных работ

2. Письменная работа
"Работа с пакетом Simulink в среде MATLAB"
Ответить на вопросы:
1. Что представляет собой пакет Simulink?
2. Как составляется модель системы?
3. Какие компоненты используются при моделировании линейной системы?
4. Как определить переходную характеристику системы?
5. Как влияют на переходную характеристику системы изменение коэффициентов передачи в прямой и обратной цепи?

5.3. Фонд оценочных средств

Текущий контроль
1. Лабораторные работы
Ответить на вопросы:
1. Виды динамических звеньев.
2. Передаточная функция и характеристики звена.
3. Частотные характеристики системы.
4. Влияние обратной связи на характеристики звеньев.
5. Что такое передаточная функция системы управления и в каком виде система может быть описана?
6. Как обозначаются элементы структурных схем?
7. Объясните основные правила преобразования структурных схем систем управления.
8. Критерии устойчивости САУ.
9. Запасы устойчивости по фазе и амплитуде.
10. Связь показателей качества с характеристиками устойчивости системы.

11. Показатели качества и их оценки.
12. Получение вещественной частотной характеристики замкнутой системы.
13. Метод трапеций, последовательность расчета переходной характеристики.
14. Интегральные оценки качества.
15. Принцип действия вольтметра.
16. Состав и назначение блоков вольтметра.
17. Из чего состоит и как функционирует микропроцессорный контроллер?
18. Как организован обмен данными между микропроцессором, памятью и блоками вольтметра?
19. Как осуществляется управление микропроцессором блоками вольтметра?
20. Как организован режим прерываний?
21. Для чего предназначен системный контроллер сигнатурного анализа?

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания, рефераты, контрольные работы, 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	Малафеев С.И., Малофеева А.А.	Теория автоматического управления: Учебник для студ. учрежд.высш. образования	М.: Академия, 2014	
Л1.2	Федосенков Б. А.	Теория автоматического управления: классические и современные разделы: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495195

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Гайдук А. Р., Беляев В. Е., Пьявченко Т. А.	Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB	, 2017	https://e.lanbook.com/book/90161
Л2.2	Кудинов Ю. И., Пащенко Ф. Ф.	Теория автоматического управления (с использованием MATLAB — SIMULINK): учебное пособие	, 2019	https://e.lanbook.com/book/111198

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	С.Б. Кудряшев, П.С. Обухов, А.А. Губанова, Е.Н. Обухова	Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Теория автоматического управления», Блок 1, «Исследование линейных звеньев систем автоматического управления»: методические указания	, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-laboratornyh-rabot-po-discipline-teoriya-avtomaticheskogo-upravleniya-blok-1-issledovanie-lineynyh-zvenev-sistem-avtomaticheskogo-upravleniya
Л3.2	С.Б. Кудряшев, П.С. Обухов, А.А. Губанова, Е.Н. Обухова	Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Теория автоматического управления», Блок 2, «Исследование линейных объектов и систем автоматического управления»: методические указания	, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniya-laboratornyh-rabot-po-discipline-teoriya-avtomaticheskogo-upravleniya-blok-2-issledovanie-lineynyh-obektov-i-sistem-avtomaticheskogo-upravleniya

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.3	С.Б. Кудряшев, П.С. Обухов, А.А. Губанова, Е.Н. Обухова	Методические указания для выполнению лабораторных работ по дисциплине «Теория автоматического управления», Блок 3, «Исследование математических моделей динамических систем в пространстве состояний»: методические указания	, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-dlya-vypolneniyu-laboratornyh-rabot-po-discipline-teoriya-avtomaticheskogo-upravleniya-blok-3-issledovanie-matematicheskih-modeley-dinamicheskih-sistem-v-prostranstve-sostoyaniy

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Аносов, В. Н. Теория автоматического управления : учебно-методическое пособие / В. Н. Аносов, В. В. Наумов, Д. А. Котин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 68 с. — ISBN 978-5-7782-3036-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91547.html
Э2	Аверьянов, Г. С. Основы теории автоматического управления : учебное пособие / Г. С. Аверьянов, А. Б. Яковлев. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-8149-2529-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/78453.html
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.2	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.3	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.4	Mathworks Matlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.5	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270
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	специализированная мебель;
7.2	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)

Успешное овладение дисциплиной, предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.
1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс дисциплины и определяющие целевую установку, а также учебную программу дисциплины, изложенные в рабочей программе. Это поможет четко представить круг изучаемых проблем и глубину их постижения инфокоммуникационных технологий.
2. Необходимо знать подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной литературы предлагается в рабочей программе.
При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикаций в технических журналах по инфокоммуникационным технологиям.
в) справочная литература - энциклопедии, словари, раскрывающие категориально понятийный аппарат.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной технической проблемы. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий дисциплины.
4. Большинство задач, рассматриваемых на практических занятиях, непосредственным образом связаны с практикой применения знаний и навыков в процессе эксплуатации оборудования. Подобный характер дисциплины предполагает наличие у студента не только знание категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач.
5. При проведении практических занятий используются активные методы обучения, написание и разбор ситуационных задач. Этот вид работы способствует выработке практического навыка в принятии управленческих решений.
Описание последовательности изучения дисциплины
Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса необходимо вспомнить сущность основных категорий.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения –
посещать лекции и другие виды занятий, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (лекции, занятия в лабораториях, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед экзаменом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, а также подготовка к сдаче экзамена).

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины

1. Посещение лекций. Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них студент получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов. Знакомя студентов с разными методологическими подходами к анализу социально- экономических явлений, которые используются представителями различных школ мировой экономики, они призваны способствовать формированию навыков самостоятельной работы с научной литературой. Предполагается, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто студентам трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает студентов на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает.
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 Практические занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.
2. Лабораторные работы. Лабораторные работы имеют целью практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемой дисциплины, овладение ими техникой экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, привитие навыков работы с лабораторным оборудованием, контрольно-измерительными приборами и вычислительной техникой. По выполнении лабораторной работы студенты представляют отчет и защищают его.
3. Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, самостоятельное решение задач по индивидуальным вариантам.
Этап III. Подготовка к зачету
Основная задача на этом этапе – сформировать целостное представление о методах научного эксперимента: установить взаимосвязи и иерархию отдельных тем курса. Зачет проводится в устной форме по основным вопросам. Практическое задание выполняется с использованием лабораторного оборудования. Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Моделирование систем управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 56
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	12	12	12	12
Сам. работа	56	56	56	56
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):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Моделирование систем управления

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является формирование у студентов знаний по основам составления моделей систем различных классов, исследования этих моделей и обработки результатов таких исследований, используя инструментальные средства имитационного моделирования.
1.2	Задачами дисциплины являются освоение теории и методов математического моделирования с учетом требований системности, позволяющих не только строить модели объектов, анализировать их динамику и возможность управления машинным экспериментом с моделью, но и судить об адекватности моделей исследуемым системам и правильно организовать моделирование систем на современных средствах вычислительной техники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.11
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория информации
2.1.2	Теория вычислительных процессов и структур
2.1.3	Технология программирования
2.1.4	Математика
2.1.5	Управление информационными системами
2.1.6	Технологии обработки информации
2.1.7	Теория информационных процессов и систем
2.1.8	Специальные разделы информатики
2.1.9	MatLab
2.1.10	Информационные технологии
2.1.11	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.12	Математическая статистика и прогнозирование
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Интеллектуальные системы и технологии
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Информационная теория управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Анализирует требования к информационным системам	
Знать:	
Уровень 1	понятие "система"
Уровень 2	понятие "информационная система"
Уровень 3	требования к информационным системам
Уметь:	
Уровень 1	вычленять взаимосвязи между элементами информационным системам
Уровень 2	анализировать функциональные связи в информационных системах
Уровень 3	анализировать требования к информационным системам
Владеть:	
Уровень 1	приемами анализа требований к информационным системам
Уровень 2	методами анализа требований к информационным системам
Уровень 3	навыками анализа требований к информационным системам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия теории моделирования;
3.1.2	классификацию видов моделирования;
3.1.3	имитационные модели информационных процессов;
3.1.4	математические методы моделирования информационных процессов и систем;
3.1.5	концептуальные модели информационных систем;
3.1.6	логическую структура моделей.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	классифицировать виды моделирования;
3.2.2	планировать имитационные эксперименты с моделями;
3.2.3	составлять алгоритмы информационных процессов;
3.2.4	строить концептуальные модели информационных систем;
3.2.5	строить логическую структуру моделей;
3.2.6	осуществлять построение моделирующих алгоритмов;
3.2.7	оценивать точности и достоверности результатов моделирования;
3.2.8	проводить анализ и интерпретацию результатов моделирования на ЭВМ.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками планирования имитационных экспериментов с моделями;
3.3.2	формализацией и алгоритмизацией информационных процессов;
3.3.3	инструментальными средствами;
3.3.4	языками 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. Основные понятия теории моделирования						
1.1	Модель и моделирование. Этапы разработки моделей. Классификация моделей. Классификация моделей по степени абстрагирования модели от оригинала. Классификация моделей по отношению к внешним факторам. Классификация моделей по отношению ко времени. Сущность метода статистических испытаний и его реализации с помощью компьютера /Лек/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э1 Э2	0	
1.2	Эргономические характеристики рабочих мест операторов и их учет при разработке модели /Ср/	3	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э4 Э5	0	
1.3	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э4 Э5	0	
1.4	Аппроксимация сигналов в среде MATLAB. Аналитическое моделирование в среде MATLAB /Лаб/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э6	0	
1.5	Методы обоснования достоверности математических моделей /Ср/	3	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э4 Э5	0	
1.6	Экспертная система как модель принятия решени /Ср/	3	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. 2. Статистическое моделирование						
2.1	Обобщенные алгоритмы статистического моделирования. Моделирование случайных величин с заданным законом распределения. Моделирование случайных событий /Лек/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

2.2	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э4 Э5	0	
2.3	Исследование моделей авторегрессии и скользящего среднего первого и второго порядков /Лаб/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4 Э6	0	
2.4	Аппаратурные методы генерации случайных чисел /Ср/	3	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э4 Э5	0	
2.5	/Зачёт/	3	3,8			0	
	Раздел 3. 3. Подход к моделированию систем						
3.1	Моделирование марковских цепей. Моделирование систем массового обслуживания /Лек/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э4 Э5	0	
3.3	Моделирование случайных потоков и систем массового обслуживания с отказами /Лаб/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э5 Э6	0	
3.4	Разработка модели на основе реляционной базы данных /Ср/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э4 Э5	0	
3.5	Особенности моделирования человеко-машинных систем /Ср/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э4 Э5	0	
3.6	Зачет /ИКР/	3	0,1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. 4. Структура информационно – вычислительных систем						
4.1	Показатели эффективности информационных систем. Оценка производительности компонентов системы. Влияние режима обработки данных. Характеристики надежности /Лек/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Оценка производительности компонентов системы. Влияние режима обработки данных. Характеристики надежности /Ср/	3	4	ПК-2.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э2 Э3	0	
4.4	Модели динамических объектов в среде MATLAB /Лаб/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 5. 5. Построение математической модели информационной системы						

5.1	Современные средства моделирования, представленные на ИТ-рынке: ARIS-toolset, ITHINK, Powersim Studio,Extend /Лек/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Современные средства моделирования, представленные на ИТ-рынке:GPSS/H, GPSS World, SIMPROCESS, AllFusion Process Modeler (BPWin), ProcessModel, AnyLogic, Witness /Ср/	3	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.3	Аналого-ориентированные, цифро-ориентированные и универсальные моделирующие комплексы. /Ср/	3	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.4	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.5	Построение эмпирических моделей с применением пакета MATLAB /Лаб/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. 6. Методологии и средства структурного моделирования процессов и систем						
6.1	SADT-методология. Методология функционального моделирования IDEF0. Методология событийного моделирования IDEF3. Методология моделирования потоков данных (Data Flow Diagram). Модель цепочки добавленной стоимости (VACD). Расширенная событийно-ориентированная модель (eEPC). Офисная модель. Модель промышленного процесса. С3-модель. Пример ARIS-модели. /Лек/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э1 Э2	0	
6.2	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	3	2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
6.3	Моделирование гибридных систем /Лаб/	3	1	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4	0	
6.4	Подготовкм к лабораторной работе /Ср/	3	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
6.5	Концепция ARIS. Организационная модель (Organizational chart). Модель дерева функций (Function tree). /Ср/	3	4	ПК-2.1	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.2 Э2	0	
6.6	Консультации /ИКР/	3	0,1	ПК-2.1	Л1.4Л2.2Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1.Что такое модель системы?
2.Как определяется понятие «моделирование»?
3.Что называется гипотезой аналогией в исследовании систем?
4.Чем отличается использование метода моделирования при внешнем и

внутреннем проектировании систем?
5.Какие современные средства вычислительной техники используются для моделирования систем?
6.В чем сущность системного подхода к моделированию систем на ЭВМ?
7.В каком соотношении находятся понятия «эксперимент» и «машинное моделирование»?
8.Каковы основные характерные черты машинной модели?
9.В чем заключается цель моделирования системы на ЭВМ?
10.Какие существуют классификационные признаки видов моделирования систем?
11.Какие особенности характеризуют имитационное моделирование сис-тем?
12.Чем определяется эффективность моделирования систем на ЭВМ?
13.Что называется математической схемой?
14.Что называется законом функционирования системы?
15.Что понимается под алгоритмом функционирования?
16.Что называется статической и динамической моделями объекта?
17.Какие типовые схемы используются при моделировании сложных сис-тем и их элементов?
18.Каковы условия и особенности использования при разработке моделей систем различных типовых схем?
19.В чем суть методики машинного моделирования систем?
20. Какие требования пользователь предъявляет к машинной модели систе-мы?
21.Что называется концептуальной моделью системы?
22.Какие группы блоков выделяются при построении блочной конструк-ции модели системы?
23.Какие циклы можно выделить в моделирующем алгоритме?
24.Что называется прогоном модели?
25.Какая техническая документация оформляется по каждому этапу моде-лирования системы?
26.В чем сущность метода статистического моделирования систем на ЭВМ?
27.Какие способы генерации последовательностей случайных чисел ис-пользуются при моделирования на ЭВМ?
28.Почему генерируемые в ЭВМ последовательности чисел называются псевдослучайными?
29.Что собой представляют конгруэнтные процедуры генерации последова-тельностей?

Вопросы к экзамену

1.Моделирование как метод научного познания.
2.Использование моделирования при исследовании и проектировании сложных систем.
3.Перспективы развития методов и средств моделирования систем в свете новых информационных технологий.
4.Принципы системного подхода в моделировании систем.
5.Стадии разработки модели.
6.Общая характеристика проблемы моделирования систем.
7.Основные признаки сложной системы.
8.Классификационные признаки видов моделирования.
9.Основные особенности аналитического и имитационного моделирования.
10.Возможности и эффективность моделирования систем на вычислительных машинах.
11.Технические средства моделирования систем.
12.Виды обеспечения математического моделирования систем.
13.Основные подходы к построению математических моделей систем.
14.Математическая схема. Формальная модель объекта.
15.Непрерывно-детерменированные модели (D-схемы).
16.Дискретно-детерминированные модели (F-схемы).
17.Дискретно-стохастические модели (P-схемы).
18.Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы).
19.Сетевые модели (N-схемы).
20.Комбинированные модели (A-схемы).
21.Основные положения методики разработки и машинной реализации моделей.
22.Требования пользователя к математической модели системы.
23.Этапы моделирования системы.
24.Построение концептуальных моделей систем и их формализация.
25.Алгоритмизация моделей систем и их машинная реализация.
26.Формы представления моделирующих алгоритмов.
27.Получение и интерпретация результатов моделирования систем.
28.Общая характеристика метода статистического моделирования.

29.Основные законы распределения случайных величин.
30.Псевдослучайные последовательности и процедуры их машинной реализации.
31.Проверка равномерности генерируемой последовательности псевдослучайных чисел.
32.Моделирование случайных воздействий на системы.
33.Моделирование случайных векторов.
34.Моделирование систем и языки программирования.
35.Подходы к разработке языков моделирования.
36.Требования к языкам имитационного моделирования.
37.Основы классификации языков моделирования.
38.Пакеты прикладных программ моделирования систем.
39.Особенности пакета моделирования GPSS.
40. Особенности пакета имитационного моделирования Simulink.
41.Имитационные модели информационных процессов.
42.Математические методы моделирования информационных процессов и систем.
43.Планирование имитационных экспериментов с моделями.
44.Формализация и алгоритмизация информационных процессов.
45.Концептуальные модели информационных систем.
46.Логическая структура моделей.
47.Сущность метода статистического имитационного моделирования.
48.Моделирование случайных воздействий на систему управления.
49.Построение моделирующих алгоритмов.
50.Имитационное моделирование информационных систем и сетей.
51.Оценка точности и достоверности результатов моделирования.
52.Задачи и методы обработки и представления результатов моделирования.
53.Статистический анализ результатов моделирования.
54.Инструментальные средства моделирования.
55.Языки моделирования.
56.Анализ и интерпретация результатов моделирования на ЭВМ.

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа на одну из тем (один из 20 вариантов заданий по каждой теме выбирается по номеру зачетной книжки)

1. Составление элементов математической модели
2. Разработка детерминированной математической модели
3. Разработка стохастической математической модели
4. Планирование вычислительного эксперимента

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

Вопросы для самоконтроля студентов
Варианты заданий на контрольную работу
Тесты по дисциплине (в том числе для использования в системе Moodle)
Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине
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	Зарубин В.С.	Математическое моделирование в технике: Учебник	М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.2	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов	, 2016	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76825
Л1.3	Кутузов О. И.	Моделирование систем. Методы и модели ускоренной имитации в задачах телекоммуникационных и транспортных сетей: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/107274
Л1.4	Исаев Г.Н.	Моделирование информационных ресурсов: теория и решение задач: Учебное пособие	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2010	http://znanium.com/catalog/document?id=126137

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Боев В.Д.	Моделирование систем. Инструментальные средства GPSS World: Учеб. пособие	СПб.: БХВ-Петербург, 2004	
Л2.2	Флегонтов А. В., Матюшичев И. Ю.	Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language: учебное пособие	, 2019	https://e.lanbook.com/book/112065

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Баженов А.В.	Моделирование систем	Ставрополь: СТИС, 2004	
Л3.2	Баженов А.В., Крескиян С.В.	Моделирование систем: Методические указания по изучению дисциплин	Ставрополь: СТИС, 2004	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Казиев В.М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем [Электронный ресурс]/ Казиев В.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 270 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16083.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э2	Кудряшов В.С. Моделирование систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кудряшов В.С., Алексеев М.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012.— 208 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27320.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э3	Шелухин О.И. Моделирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шелухин О.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 536 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12002.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э4	Дьяконов В.П. MATLAB и SIMULINK для радиоинженеров [Электронный ресурс]/ Дьяконов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2013.— 975 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7932.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э5	Кудрявцев Е.М. GPSS World. Основы имитационного моделирования различных систем [Электронный ресурс]/ Кудрявцев Е.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2007.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7845.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Э6	www.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
6.3.1.4	Microsoft Office 2013
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	Mathworks Matlab
6.3.1.7	GPSS World Student Version

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/
6.3.2.6	

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;
7.2	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	К-406 Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»: 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 – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.5	Читальный зал библиотеки
7.6	
7.7	

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

1.Основные вопросы теории, подлежащие закреплению в ходе самостоятельной работы.

Тема №1Основы теории моделирования.
Основные понятия теории моделирования систем. Принципы системного подхода в моделировании систем. Общая характеристика проблемы моделирования систем. Классификация видов моделирования систем. Классификационные признаки видов моделирования. Возможности и эффективность моделирования систем на вычислительных машинах. Математические схемы моделирования систем. Основные подходы к построению математических моделей систем. Непрерывно-детерменированные модели (D-схемы). Дискретно-детерминированные модели (F-схемы). Особенности построения стохастических моделей систем. Дискретно-стохастические модели (P-схемы). Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы). Сетевые модели (N-схемы). Комбинированные модели (A-схемы).

Тема №2 Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем.
Методика разработки машинной реализации моделей систем. Основные положения методики разработки и машинной реализации моделей. Построение концептуальных моделей информационных систем. Логическая структура моделей. Построение моделирующих алгоритмов. Получение и интерпретация результатов моделирования систем. Статистическое моделирование систем на ЭВМ. Общая характеристика метода статистического моделирования. Псевдослучайные последовательности и процедуры их машинной реализации. Выбор и обоснование законов распределения случайных величин. Проверка и улучшение качества последовательностей псевдослучайных чисел. Моделирование случайных воздействий на системы.

Тема №3 Инструментальные средства моделирования систем.
Языки имитационного моделирования. Основы систематизации языков
имитационного моделирования. Сравнительный анализ языков имитационного моделирования. Интегрированные инструментальные средства моделирования систем. Пакеты прикладных программ моделирования систем. Базы данных моделирования. Гибридные моделирующие комплексы.

Тема №4 Планирование имитационных экспериментов с моделями и обработка результатов моделирования.
Методы теории планирования экспериментов. Общая характеристика методов планирования экспериментов. Стратегическое планирование машинных экспериментов с моделями систем. Тактическое планирование машинных экспериментов с моделями систем. Обработка и анализ результатов моделирования систем: Особенности фиксации и статистической обработки результатов моделирования систем на ЭВМ. Анализ и интерпретация результатов моделирования на ЭВМ. Обработка результатов машинного эксперимента при синтезе систем. Оценка точности и достоверности результатов моделирования

Тема №5 Математические методы моделирование информационных процессов и систем.
Моделирование систем с использованием типовых математических схем: Иерархические модели процессов функционирования систем. Моделирование процессов функционирования систем на базе Q-схем. МОделирование систем на основе сетевых и комбинированных математических схем: Моделирование процессов функционирования систем на

базе N-схем. Моделирование процессов функционирования систем на базе А-схем. Имитационные модели информационных процессов. Формализация и алгоритмизация информационных процессов их машинная реализация. Моделирование процесса принятия решений в системах управления. Гносеологические и информационные модели при управлении. Модели адаптивных систем управления. Моделирование в системах управления в реальном масштабе времени ИСпользование метода моделирования при разработке автоматизированных систем: Общие правила построения и способы реализации моделей автоматизированных систем. Имитационное моделирование при разработке распределенных автоматизированных систем. Моделирование при разработке организационных и производственных систем.

2. Вопросы, подлежащие самостоятельному изучению.

Самостоятельно изучить по рекомендованной научно-технической литературе следующие вопросы:

1.Аппаратурные методы генерации случайных чисел.
2.Методы обоснования достоверности математических моделей.
3.Особенности моделирования человеко-машинных систем.
4.Эргономические характеристики рабочих мест операторов и их учет при разработке модели.
5. Разработка модели на основе реляционной базы данных.
6.Экспертная система как модель принятия решения.

№ п/п Перечень рекомендуемых тем (с последующим уточнением при выдаче задания конкретному студенту) (представлено 5 вариантов из 20)

1 Что такое модель системы. Определение и назначение.
2. Что называется концептуальной моделью системы.
3. Что называется полным факторным экспериментом.
4. Задача: На сборочный участок цеха предприятия через интервалы времени, распределенные экспоненциально со средним значением 10 мин, поступают партии, каждая из которых состоит из трех деталей. Половина всех поступающих деталей перед сборкой должна пройти предварительную обработку в течение 7 мин. На сборку подаются обработанная и необработанная детали. Процесс сборки занимает всего 6 мин. Затем изделие поступает на регулировку, продолжающуюся в среднем 8 мин (время выполнения ее распределено экспоненциально). В результате сборки возможно появление 4% бракованных изделий, которые не поступают на регулировку, а направляются снова на предварительную обработку. Смоделировать работу участка в течение 24 ч. Определить возможные места появления очередей и их вероятностно-временные характеристики. Выявить причины их возникновения, предложить меры по их устранению и смоделировать скорректи-рованную систему.
2 1. Как определяется понятие «моделирование».
2. Какие группы блоков выделяются при построении блочной конструкции модели системы.
3. Какова цель стратегического планирования машинных экс-периментов.
4.Задача: На обрабатывающий участок цеха поступают детали в среднем через 50 мин. Первичная обработка деталей производится на одном из двух станков. Первый станок обрабатывает деталь в среднем 40 мин и имеет до 4% брака, второй — соответственно 60 мин и 8% брака. Все бракованные детали возвращаются на повторную обработку на второй станок. Детали, попавшие в разряд бракованных дважды, считаются отходами. Вторичную обработку проводят также два станка в среднем 100 мин каждый. Причем первый станок обрабатывает имеющиеся в накопителе после первичной обработки детали, а второй станок подключается при образовании в накопителе задела больше трех деталей. Все интервалы времени распределены по экспоненциальному закону.
Смоделировать обработку на участке 500 деталей. Определить загрузку второго станка на вторичной обработке и вероятность появления отходов. Определить возможность снижения задела в накопителе и повышения загрузки второго станка на вторичной обработке.
3 1. Что называется гипотезой аналогией в исследовании систем.
2. Какие циклы можно выделить в моделирующем алгоритме.
3. Какие проблемы стратегического планирования машинных экспериментов с моделями систем являются основными.
4. Задача: На регулировочный участок цеха через случайные интервалы времени поступают по два агрегата в среднем через каждые 30 мин. Первичная регулировка осуществляется для двух агрегатов одновременно и занимает около 30 мин. Если в момент прихода агрегатов предыдущая партия не была обработана, поступившие агрегаты на регулировку не принимаются. Агрегаты после первичной регулировки, получившие отказ, поступают в промежуточный накопитель. Из накопителя агрегаты, прошедшие первичную регулировку, поступают попарно на вторичную регулировку, которая выполняется в среднем за 30 мин, а не прошедшие первичную регулировку поступают на полную, которая занимает 100 мин для одного агрегата. Все величины, заданные средними значениями, распределены экспоненциально.
Смоделировать работу участка в течение 100 ч. Определить вероятность отказа в первичной регулировке и загрузку накопителя агрегатами, нуждающимися в полной регулировке. Определить параметры и ввести в систему накопитель, обеспечивающий безотказное обслуживание поступающих агрегатов.
4 1. Чем отличается использование метода моделирования при внешнем и внутреннем проектировании систем.
2. Что называется прогоном модели
3. Какова цель тактического планирования машинных экспериментов.
4. Задача: Система передачи данных обеспечивает передачу пакетов данных из пункта А в пункт С через транзитный пункт В. В пункт А пакеты поступают через 10±5 мс. Здесь они буферизуются в накопителе емкостью 20 пакетов и передаются по любой из двух линий АВ1 — за время 20 мс или АВ2 — за время 20±5 мс. В пункте В они снова буферизуются в накопителе емкостью 25 пакетов и далее передаются по линиях ВС1 (за 25±3 мс) и ВС2 (за 25 мс). Причем пакеты из АВ1

поступают в ВС1, а из АВ2 — в ВС2. Чтобы не было переполнения накопителя, в пункте В вводится пороговое значение его емкости— 20 пакетов. При достижении очередью порогового значения происходит подключение резервной аппаратуры и время передачи снижается для линий ВС1 и ВС2 до 15 мс.
Смоделировать прохождение через систему передачи данных 500 пакетов. Определить вероятность подключения резервной аппаратуры и характеристики очереди пакетов в пункте В. В случае возможности его переполнения определить необходимое для нормальной работы пороговое значение емкости накопителя.

5 1. Какие современные средства вычислительной техники ис-пользуются для моделирования систем.
2. Какая техническая документация оформляется по каждому этапу моделирования системы.
3. Что называется точностью и достоверностью результатов моделирования систем на ЭВМ.
4. Задача: Система обработки информации содержит мультиплексный канал и три ПЭВМ. Сигналы от датчиков поступают на вход канала через интервалы времени 10±5 мкс. В канале они буферизуются и предварительно обрабатываются в течение 10±3 мкс. Затем они поступают на обработку в ту ПЭВМ, где имеется наименьшая по длине входная очередь. Емкости входных накопителей во всех ПЭВМ рассчитаны на хранение величин 10 сигналов. Время обработки сигнала в любой ПЭВМ равно 33мкс.
Смоделировать процесс обработки 500 сигналов, поступающих с датчиков. Определить средние времена задержки сигналов в канале и ПЭВМ и вероятности переполнения входных накопителей. Обеспечить ускорение обработки сигнала в ЭВМ до 25 мкс при достижении суммарной очереди сигналов значения 25 единиц.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Автоматизированные информационно-управляющие системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 94
часов на контроль 3,8

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	3,8	3,8	3,8	3,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Литвин Д.Б. _____

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

Автоматизированные информационно-управляющие системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н. доцент А.Н. Хабаров

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 А.Н. Хабаров

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 А.Н. Хабаров

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 А.Н. Хабаров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н. доцент А.Н. Хабаров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение базовых знаний по вопросам автоматизации бизнес-процессов, знакомство с особенностями работы в современной среде автоматизации роботизированных процессов UiPath Studio, приобретение навыков проектирования и разработки роботизированных процессов на платформе UiPath.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.12
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Уверенный пользователь Microsoft Office
2.1.2	Операционные системы
2.1.3	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Проектирование информационных систем управления
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Формулирует показатели и критерии эффективности информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	показатели и критерии автоматизации роботизированных процессов;
Уровень 2	основные компоненты рабочего процесса workflow: переменные и аргументы;
Уровень 3	процессы, наиболее подходящие для автоматизации.
Уметь:	
Уровень 1	работать с панелями переменных и аргументов;
Уровень 2	управлять областью действия переменной;
Уровень 3	изменять направления действия аргументов.
Владеть:	
Уровень 1	методами ввода-вывода: Message box;
Уровень 2	методами ввода-вывода: Screen scraping;
Уровень 3	методами ввода-вывода: data scraping.

ПК-1.3: Оценивает эффективность информационных систем на всех этапах жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	Особенности Studio;
Уровень 2	основные Activities Packages;
Уровень 3	особенности Reusing Automation Library.
Уметь:	
Уровень 1	работать с действиями ввода Click, Type Into, Send Hotkey
Уровень 2	работать с методами ввода Default, SendWindowMessages, Simulate Type/Click;
Уровень 3	работать с Containers.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в редакторе селекторов (Selector Editor);
Уровень 2	навыками работы с Full Selectors и Partial Selectors;
Уровень 3	навыками работы с Dynamic Selectors.

ПК-5.3: Сравнивает альтернативные варианты проектов информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	основные подходы к управлению рабочим процессом Control Flow;
Уровень 2	типовые действия Activities Control Flow: If Statement; Switch Activity; Loops;
Уровень 3	другие инструменты управления рабочим процессом: Delay; Break; Assign; Continue.
Уметь:	
Уровень 1	применять инструменты Decision-making в блок-схемах;
Уровень 2	применять инструменты Loops в блок-схемах;

Уровень 3	применятьинструменты Nesting flowcharts and sequences.
Владеть:	
Уровень 1	операциями по манипулированию и преобразованию данными;
Уровень 2	операциями по манипулированию и преобразованию строк;
Уровень 3	владеть регулярными выражениями RegEx.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные компоненты рабочего процесса workflow: переменные, аргументы, типы данных, основные логические ветвления (if, switch-case), циклы (while, for each)
3.2	**Уметь:**
3.2.1	работать с инструментами манипулирования и преобразования данных: строки, коллекции, таблицы; интегрировать проекты UiPath с различными приложениями: Excel, Word, MS SQL, API, интерфейсы, электронная почта; разбивать процессы на модули и шаблоны, а проекты - на этапы, с учетом системных и бизнес-исключений, создавать библиотеки
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами ввода-вывода: Screen scraping, data scraping; методами проверки данных и обработки ошибок с использованием механизма try-catch; работать с системами контроля версий проекта (GIT, SVN, TFS).

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. Автоматизация роботизированных процессов в UiPath						
1.1	Введение в Robotic Process Automation (RPA). /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4	0	Лекция-дискуссия
1.2	Роботы и их типы. Пользовательский интерфейс UiPath Studio. /Ср/	4	8,3		Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.3	Переменные и аргументы. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э4	0	
1.4	Работа с панелями аргументов и переменных в UiPath Studio. /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.5	Работа с панелями аргументов и переменных в UiPath Studio. /Лаб/	4	1		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3	0	
1.6	Селекторы. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.7	Основы работы с Input Actions и Input Methods. /Лаб/	4	1		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2 Э3	0	
1.8	Селекторы и их типы. Полные, частичные, динамические селекторы. /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.9	Методы управления рабочими процессами. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.10	Методы управления рабочими процессами: If Statement, Switch Activity, Loops. /Ср/	4	6,7		Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.11	Использование инструментов управления потоком в UiPath Studio. /Лаб/	4	1		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2 Э3	1	

1.12	Манипулирование данными. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.13	Манипулирование строками. Использование регулярных выражений (RegEx). /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.14	Методы извлечения данных: Screen Scraping; Data Scraping; PDF Extraction. /Ср/	4	11		Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.15	Техники автоматизации процессов в UiPath Studio. /Лаб/	4	1		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3	1	
1.16	Техники автоматизации процессов в UiPath Studio: Excel automation; Email Automation. /Ср/	4	11		Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.17	Освоение элементов Orchestrator. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э4	0	
1.18	Элементы Orchestrator: Robots; Folders; Users; Roles; Machines; Packages. /Ср/	4	11		Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.19	Элементы Orchestrator: ML Skills; Audit; Credential Stores; Webhooks; Alerts. /Ср/	4	11		Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.20	Публикация проектов с использованием Orchestrator. /Ср/	4	11		Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.21	/ИКР/	4	0,2		Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
1.22	/Зачёт/	4	3,8		Л1.1 Л1.3Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Информационные сервисы, позволяющие компьютерам, имеющим различную архитектуру и работающим под управлением различных операционных систем, совместно использовать файлы и приложения чрез сеть.
2. Совместное использование файловых систем.
3. Служба имен как составляющая часть операционной системы.
4. Доменная архитектура ОС Windows NT/XP. Различие между контроллером домена и сервером.
5. Учетные записи пользователя и группы. Управление учетными записями на сервере и в домене.
6. Функции администратора информационно-вычислительной системы.
7. Аппаратное и программное обеспечение вычислительной системы. Требования к серверу и клиенту.
8. Периферийное и дополнительное оборудование вычислительной системы. Защита оборудования от неисправностей электропитания.
9. Программное обеспечение. Классификация по функциональным возможностям. Деление ПО на системное и прикладное.
10. Понятия уровня ПО. Основные уровни современного ПО.
11. Понятие модели вычислений. Различные модели вычислений.
12. Сетевая и персональная ОС. Клиент-серверная и одноранговая ОС.
13. Серверная ОС. Основные требования и службы.
14. Функции администратора серверной ОС.
15. Требования к современной СУБД.
16. Функции администратора СУБД.
17. Программные компоненты СУБД Oracle.
18. Службы TNS и SQL*Net СУБД Oracle.
19. Логическая архитектура СУБД Oracle.
20. Физическая архитектура БД Oracle.
21. Запуск и остановка экземпляра БД Oracle.
22. Установка СУБД Oracle на сервере и клиенте.
23. Создание новой БД.
24. Обеспечение надежности БД Oracle.
25. Обязанности администратора по поддержке БД Oracle.

26. Принципы развития и функционирования сетевой экономики.
27. Потребности общества в информационных услугах.
28. Характеристика продукта сетевой экономики.
29. Специфические особенности предприятий, занятыми производством информации.
30. Характеристика рынка информационных услуг.
31. Организация межсоединений в сети Интернет.
32. Методика расчета стоимости межсоединений.
33. Эффективность сетевой экономики.

5.2. Темы письменных работ

1. «Типы рабочих мест и серверов. Понятия операционной и информационной сред сети. Схемы администрирования и управления»
2. «Сетевое окружение рабочей станции и сервера, настройка и загрузка. Установка и настройка приложений»
3. «Сценарии подключения пользователей. Назначение сетевых дисков и путей доступа к программам и данным»
4. «Распределение дискового пространства. Наблюдение за использованием томов и каталогов»
5. «Резервное копирование и восстановление сетевых данных. Информационная сетевая среда пользователя»
6. «Компоненты системы административного управления. Информационная база данных управления»
7. «Функции регистрации, сбора и обработки информации»
8. «Служба справочника. Информационно-справочные системы»
9. «Формализация обозначений измеряемых характеристик и параметров»
10. «Форматы и поля сообщений об измеряемых параметрах и характеристиках. Контроль характеристик и прогнозирование»
11. «Безопасность баз данных административного управления. Идентификация объекта и механизмы поддержания подлинности. Пароли. Цифровая подпись. Шифрование информации при передаче по каналам связи»
12. «Сервисы INTERNET. Организация FTP- сервера. Администрирование серверов WWW. Протокол HTTP»
13. «Информационные системы администрирования. Программирование в системах администрирования»

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.
«Фонд оценочных средств по дисциплине «Администрирование информационных систем»» представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:
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

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	Клейменов С. А., Мельников В.П.	Администрирование в информационных системах	М.: Академия, 2008	
Л1.2	Федотов, Е. А.	Администрирование программных и информационных систем: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/27280.html
Л1.3	Жердев, А. А.	Администрирование информационных систем: практикум	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017	http://www.iprbookshop.ru/78546.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бормотов С. В.	Системное администрирование на 100%(+CD)	СПб.: Питер, 2006	
Л2.2	Филиппов, М. В.	Сетевое администрирование: учебное пособие	Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2009	http://www.iprbookshop.ru/11344.html
Л2.3	Гончарук С. В.	Администрирование ОС Linux	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/52142.html
Л2.4	Сергеев, А. Н., Татьянич, Е. В.	Администрирование сетей на основе Windows: лабораторный практикум	Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/62772.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Федотов Е.А. Администрирование программных и информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федотов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 136 с. http://www.iprbookshop.ru/27280
Э2	Гончарук С.В. Администрирование ОС Linux [Электронный ресурс]/ Гончарук С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 164 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52142.— ЭБС «IPRbooks»
Э3	Матвеев М.Д. Администрирование Windows 7 [Электронный ресурс]: практическое руководство и справочник администратора/ Матвеев М.Д., Прокди Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2013.— 400 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35386.— ЭБС «IPRbooks»
Э4	Федотов Е.А. Администрирование программных и информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федотов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 136 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27280.— ЭБС «IPRbooks»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Выход в глобальную компьютерную сеть Internet;
6.3.1.2	Windows XP SP3;
6.3.1.3	Windows 7 Корпоративная;
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security;
6.3.1.5	Microsoft Office 2007 Professional Plus;
6.3.1.6	Microsoft Office 2010 Professional Plus ;
6.3.1.7	Консультант+;
6.3.1.8	FreeBSD;
6.3.1.9	Linux .

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»

6.3.2.13	ЭБС ВОО

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	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»
7.2	В-202. 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). Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»

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

Методические указания по освоению дисциплины «Администрирование информационных систем» адресованы студентам всех форм обучения. Дисциплина «Администрирование информационных систем» изучается в 8 семестре. Форма контроля по итогам изучения – экзамен.

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 «Администрирование информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Администрирование информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинини, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
3. Методические указания по изучению дисциплины «Администрирование информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост А.А. Княгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.
4. Методические рекомендации к практическим работам по дисциплине «Администрирование информационных систем» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" / сост. А.А. Княгинин, 2016. – печатная версия в папке УМКД, электронная версия в локальной сети ТИС.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Общая физическая подготовка

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328
в том числе:
аудиторные занятия 4
самостоятельная работа 324

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4	4
Сам. работа	324	324	324	324
Итого	328	328	328	328

Программу составил(и):

, Киреев Е.Т. _____

Рецензент(ы):

Руководитель Комитета по делам гражданской обороны г.Ставрополь, Ропотов С.М. _____

Генеральный директор ООО "Формула безопасности","Кочубей О. М. _____

Рабочая программа дисциплины

Общая физическая подготовка

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

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

__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 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.13
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:
Уметь:
Владеть:

УК-7.2: Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Знать:
Уметь:
Владеть:

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	Беседа: гигиенические, зачетные нормы и требования к занимающимся физической культурой, организация процесса физического воспитания в учебных группах. Разминка, ОФП (общефизическая подготовка) /Пр/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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. 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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. /Пр/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека -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. - методический разбор и апробация комбинированных 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	
2.10	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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа. 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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. /Ср/	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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа. 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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	Беседа: 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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Адаптивная физическая культура

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328
в том числе:
аудиторные занятия 4
самостоятельная работа 324

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4	4
Сам. работа	324	324	324	324
Итого	328	328	328	328

Программу составил(и):

, Киреев Е.Т. _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов В. В. _____

Директор по информационным технологиям ООО “РР-ИКС”, Миронов В. В. _____

Рабочая программа дисциплины

Адаптивная физическая культура

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 25.08.2022 № 1
Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 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.13
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 ; 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.
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	фрагментарные знания: принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности
Уровень 2	общие, не структурированные знания: принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности
Уровень 3	сформированные системные знания: принципы, средства и методы физического воспитания, профессионально-прикладной подготовки; современное законодательство, состояние физической культуры и спорта; способы контроля, самоконтроля и оценки общей физической подготовленности
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения: 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: самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки ; подбирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности
Уровень 3	сформированные умения: самостоятельно поддерживать и развивать физические качества в процессе общей физической подготовки; подбирать необходимые физические упражнения для занятий различной целевой направленности
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом 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 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 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	Беседа: 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. /Пр/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.6	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	

1.11	Повторение темы и содержания предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	

1.15	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.17	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.18	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	

1.19	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.21	Контрольное занятие: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.22	Написание реферата. Подготовка к сдаче контрольных нормативов. /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	

1.23	Сдача реферата. 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Атлетическая гимнастика						
2.1	Беседа: 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. /Пр/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.3	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.6	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.9	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.10	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	

2.12	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.13	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	

2.15	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.16	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	

2.18	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.19	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.21	Контрольное занятие: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.22	Подготовка к сдаче теоретического материала, практических навыков /Ср/	2	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.23	Контрольное занятие: до-сдача силовых нормативов; опрос, письменное тестирование. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Волейбол.						

3.1	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.6	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.7	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.9	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.10	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
3.12	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
3.13	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	

3.15	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
3.16	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
3.18	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
3.19	Беседа: Правила игры в волейбол. -Повторение темы и содержания предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
3.21	Контрольное занятие. 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
3.23	Контрольное занятие: до-сдача контрольных нормативов; опрос, письменное тестирование /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Баскетбол						
4.1	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

4.4	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.5	Беседа: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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.6	Беседа: Коррегирующая гимнастика для глаз, ее роль в профилактике утомления. -Повторение упражнений предыдущего занятия. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

4.8	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.9	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.11	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	

4.12	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
4.14	Беседа : 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
4.15	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	

4.17	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
4.19	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	

4.20	Беседа: 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
4.22	Контрольное занятие. Сдача контрольной работы. Проверка дневника самоконтроля. Сдача контрольных нормативов. /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
4.23	Контрольное занятие. До-сдача контрольных нормативов, устный опрос, письменное тестирование /Ср/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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

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

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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Альпинизм

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательные дисциплины**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328
в том числе:
аудиторные занятия 4
самостоятельная работа 324

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4	4
Сам. работа	324	324	324	324
Итого	328	328	328	328

Программу составил(и):

Ст. преп., Киреев Е.Т. _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС» , Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины
Альпинизм

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от 28.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой
__ _____ 2022 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Общеобразовательные дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Кудашина В.Л., к.филол.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины "Альпинизм" является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается в процессе создания условий для формирования культуры здорового и безопасного образа жизни обучающихся, их духовно-нравственного воспитания, социализации и адаптации к жизни в обществе посредством занятий альпинизмом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.13
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;
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.
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;
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;
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;
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	фрагментарные знания: 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: 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: 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: 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: 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: 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;
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом 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 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 3	сформированными навыками и опытом 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы и ценности физической культуры в целом и альпинизме в частности;
3.1.2	алгоритм составления и выполнения комплексов физических упражнений;
3.1.3	технику безопасности при выполнении физических упражнений на занятиях по альпинизму.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	ставить цели, определять средства и способы их достижения;
3.2.2	расширять личностные образовательные интересы и потребности;
3.2.3	планировать содержание занятий и других форм использования физических упражнений с учетом возраста, пола, физиологических особенностей.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	необходимым уровнем основных двигательных умений и навыков, физическими качествами для реализации в полной мере своего творческого потенциала.

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. Альпинизм						
1.1	Беседа. Начальная подготовка. Требования и нормы подготовки альпинистов.Меры обеспечения безопасности при занятиях альпинизмом.Разминка. Офп.Спортивные и подвижные игры. /Пр/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.2	Физическая культура и спорт в РФ.Краткая характеристика альпинизма и требования к альпинистской подготовке. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.3	Разминка. Общая физическая подготовка. Упражнения для развития силы. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.4	Разминка. Кроссовая подготовка.(3-5км) /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.5	Краткие сведения о строении и функциях организма человека, влияние физических нагрузок на организм спортсмена.Врачебный контроль и самоконтроль спортсмена. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.6	Разминка. ОФП.Игровые виды спорта. (Волейбол) /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.7	Разминка. Специальная фезическая подготовка.Упражнения на развитие выносливости, ловкости, быстроты реакции, силы, координации движений, прыгучести, способности быстро ориентироваться. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.8	Оказание первой доврачебной медицинской помощи при травмах и заболеваниях.Первая доврачебная помощь пострадавшему и транспортировка. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.9	Разминка. Общая физическая подготовка .Элементы легкой атлетики. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.10	Разминка.Специальная физическая подготовка. Упражнения на развитие выносливости, ловкости, быстроты реакции, силы, координации движений, прыгучести, способности быстро ориентироваться. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.11	Особенности альпинизма как вида спорта.Табельное снаряжение и экипировка альпиниста.Начальные сведения об основах техники альпинизма. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.12	Разминка. Специальная физическая подготовка. Упражнения на развитие выносливости, ловкости, быстроты реакции, силы, координации движений, прыгучести, способности быстро ориентироваться. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.13	Разминка. Общая физическая подготовка. Тренировка силы. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.14	Изучение средств и приемов страховки, применяемых в альпинизме.Способы и приемы страховки , самостраховки. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.15	Разминка. Обучение технике бега на средние и длинные дистанции. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.16	Разминка. Техника бега на средние дистанции (бег по пересеченной местности; длительный бег; темповый бег; бег с переменной скоростью и ускорениями на дистанции до 400 метров). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.17	Передвижение по тропам, травянистым склонам, осыпям.Освоение основных приемов техники передвижения по скалам. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.18	Разминка. Развитие специальной и общей выносливости (переменный бег; равномерный бег; интервальный бег; «Фартлек» - «Игра скоростей»). Круговая тренировка основных мышечных групп (8-10 упражнений по 3-5 подходов). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.19	Организация и режим походов, передвижение по травянистым склонам, переправам через горные реки, бивуаки. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.20	Разминка.Общая физическая подготовка.Игровые виды спорта (волейбол, баскетбол). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.21	Особенности альпинизма как вида спорта.Общая физическая подготовка.Специальная физическая подготовка. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.22	Разминка. Развитие специальной и общей выносливости («Фартлек» - «Игра скоростей»; бег по пересеченной местности). Спортивные и подвижные игры. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.23	Разминка. Воспитание волевых качеств (кроссовый бег по пересеченной местности). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.24	Формы горного рельефа. Опасности в горах и меры предосторожности, применяемые в альпинизме.Организация и назначение спасательной службы в горах. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.25	Контрольное занятие. Подведение итогов, 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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.26	Совершение перевального похода 1А и 1Б категории сложности. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.27	Разминка Общая физическая подготовка.Основы техники скалолазания, постановка ног ,хваты руками, приемы лазанина на простом рельефе. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.28	Разминка. Общая физическая подготовка.Основы техники скалолазания, постановка ног ,хваты руками, приемы лазанина на простом рельефе. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.29	Восхождение на вершину 1Б категории сложности.Выполнение норм на значок «Альпинист России». /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.30	Разминка. Развитие физических качеств. Упражнения с набивными мячами. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.31	Разминка. Основы техники скалолазания. Обучение согласованности движений рук и ног. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.32	Разминка. Развитие скоростных качеств посредством подвижных игр. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.33	Альпинизм в России и за рубежом.История альпинизма и альпинистская география. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.34	Разминка. Общая физическая подготовка.Общефизические упражнения, упражнения на гимнастических снарядах. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.35	Разминка. Развитие силовых способностей посредством упражнений на преодоление собственного веса тела (отжимания в упоре лежа; отжимания от скамейки; подтягивания на высокой перекладине; приседания на одной ноге «пистолет»). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.36	Гигиена, закаливание, режим, питание спортсмена.Моральный и волевой облик российского спортсмена, психологическая подготовка альпиниста. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.37	Разминка. общефизические упражнения, упражнения на гимнастических снарядах,легкая атлетика,спортивные и подвижные игры. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.38	Разминка. Развитие скоростной выносливости (повторный бег на отрезках длиной 150-300 метров). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.39	Природа высокогорья, ее особенности и опасности.Элементы топографии и ориентирования на местности. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.40	Разминка.Кроссовая подготовка (1-3-5км). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.41	Оказание первой медицинской помощи при травмах и заболеваниях.Простейшие способы транспортировки пострадавшего. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.42	Разминка. Специальная физическая подготовка. Совершенствование элементов техники скалолазания. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.43	Разминка. Общая физическая подготовка(тренировка способности мышц неподвижно удерживать тело в определенных положениях). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.44	Виды и способы страховки,самостраховки. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.45	Разминка. Совершенствование техники скалолазания. Приемы лазания на простом рельефе. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.46	Специальная физическая подготовка.Приемы передвижения лазанием на скальном рельефе. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.47	Разминка. Совершенствование техники скалолазания. Приемы лазания на простом рельефе с небольшим нависанием. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.48	Специальная физическая подготовка.Приемы передвижения по снегу и льду. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.49	Разминка.Совершенствование техники скалолазания. Приемы лазания на разнообразном рельефе. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.50	Правила соревнований, классификация маршрутов, организация и проведение восхождений.Анализ несчастных случаем (НС), произошедших с альпинистами. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.51	Контрольное занятие. Подведение итогов, 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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.52	Организация и проведение спасательных работ в горах.Радиосвязь и сигнализация в горах.Тактика проведения восхождения отделением. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.53	Разминка. Спортивные и подвижные игры. Развитие скоростно-силовых способностей . /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.54	Разминка. Совершенствование техники скалолазания. Приемы лазания на разнообразном рельефе с небольшим нависанием. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.55	Меры обеспечения безопасности при занятиях альпинизмом.Значение личной и групповой дисциплины. Взаимная ответственность. Опасности гор, характерные для района, особенности обеспечения безопасности. Поведение в экстремальных условиях. Сигналы бедствия и порядок действия в аварийной ситуации. Требования, предъявляемые спасательной службой. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.56	Разминка. Специальные упражнения с целью развития необходимых альпинистам физических качеств: выносливости, ловкости, быстроты реакции, силы, координации движений, прыгучести, способности быстро ориентироваться. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.57	Разминка. Специальные упражнения с целью развития необходимых альпинистам физических качеств: выносливости, ловкости, быстроты реакции, силы, координации движений, прыгучести, способности быстро ориентироваться. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.58	Приемы страховки веревкой.Совершенствование приемов и выбора средств, для организации страховки партнера по связке и самостраховки.Ознакомление и получение навыков применения приемов динамической страховки. Отработка приемов организации самостраховки для страхующего применительно к предстоящим нагрузкам и линии падения груза, выбору места и способа страховки, протравливание веревки и удержание падающего груза. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.59	Разминка. Развитие скоростных способностей (бег на отрезках длиной от 20 до 50 метров с ходу и со старта; эстафетный бег; эстафетный бег с преодолением препятствий; спортивные и подвижные игры). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.60	Разминка. Кроссовая подготовка .Кросс(1-3-5км) /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.61	Оказание первой доврачебной медецинской помрщи. Методика распознавания травмы. Наложение повязки. Раны, растяжения, переломы. Оказание доврачебной помощи. Наложение шин и подготовка травмированного к транспортировке. Противошоковые мероприятия. Комплектование походной аптечки. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.62	Разминка. Развитие гибкости (стоя спиной к гимнастической стенке на расстоянии одного метра, прогнувшись назад, перебирать руками до нижней рейки обратно до исходного положения; исходное положение – основная стойка, наклоны назад с выведением таза впереди доставанием руками пяток ног; сидя спиной к гимнастической стенке, одна нога выпрямлена, руками держаться за перекладину на уровне головы, разгибая согнутую ногу, выведение таза вперед-вверх; правая нога впереди на пятке, выпрямленная в коленном суставе, левая сзади на носке, сесть в «шпагат», ноги в коленях не сгибать, выполнять в медленном темпе). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.63	Разминка. Общая физическая подготовка. Круговая тренировка (прыжки со скакалкой; отжимания; метания набивного мяча; упражнения на пресс; выпрыгивания вверх; беговые упражнения). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.64	Транспортировка пострадавшего подручными средствами на горном рельефе.Изучение приемов вязки носилок и приемов переноски пострадавшего на носилках. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.65	Разминка. Развитие быстроты, подвижные игры. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.66	Разминка. Развитие основных групп мышц (упражнения для развитие мышц брюшного пресса; упражнения для развитие мышц задней поверхности бедра; упражнения для укрепления стопы; упражнения для развитие мышц передней поверхности бедра). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.67	Устройство бивуаков на снегу и на леднике. Определение безопасного места для организации площадок. Формирование площадки. Размещение снаряжения и продуктов питания. Организация питания и отдыха отделения. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.68	Разминка. Воспитание личностных качеств посредством спортивных игр (волейбол, баскетбол). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.69	Разминка.Разминка. Специальные упражнения с целью развития необходимых альпинистам физических качеств: выносливости, ловкости, быстроты реакции, силы, координации движений, прыгучести, способности быстро ориентироваться. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.70	Передвижение по скалам и страховка.Передвижение в связках. Одновременное и попеременное движение связки. Совершенствование приемов передвижения по закрепленной веревке. Подъемы, траверсы, спуски. Закрепление веревки. Выдергивание веревки после спуска. Меры безопасности. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.71	Разминка. Специальные упражнения с целью развития необходимых альпинистам физических качеств: выносливости, ловкости, быстроты реакции, силы, координации движений, прыгучести, способности быстро ориентироваться. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.72	Передвижение по льду и страховка.Передвижение по льду в ботинках.Передвижение в кошках: подъёмы, спуски, траверсы, на ледовом рельефе различной крутизны и сложности. Правила и особенности использования различного ледового снаряжения.Работы связки. Спуски и подъемы по веревке, работа на перилах. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.73	Разминка. Развитие ловкости (усложнение выполнения обычных упражнений (скорость, темп); выполнение упражнений из непривычных исходных положений; усложнений упражнений дополнительными движениями). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.74	Передвижение по снегу и страховка.Выбивание и вытаптывание ступеней на различных склонах. Самозадержание на снежном склоне. Передвижение по различным склонам в связках и совершенствование взаимной страховки при одновременном и самостраховки при попеременном движении связки. Страховка с задержанием сорвавшегося. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.75	Разминка.Общая физическая подготовка.Общеразвивающие упражнения на гимнастических снарядах, легкая атлетика, лыжи плавание, кроссы, спортивные игры, подвижные игры. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.76	Восхождения для выполнения норм на 3-й спортивный разряд по альпинизму.Разбор учебно-тренировочного цикла занятий и восхождений /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.77	Контрольное занятие. Подведение итогов, 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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.78	Альпинизм в системе российского спорта .Место альпинизма в российском спорте. Современное состояние альпинизма и роль федераций и секций альпинизма. Популяризация альпинизма. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.79	Разминка.Общая физическая подготовка.Общеразвивающие упражнения на гимнастических снарядах, легкая атлетика, лыжи плавание, кроссы, спортивные игры, подвижные игры. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.80	Разминка. Развитие специальной выносливости (переменный бег – пробегание отрезков длиной 200-400 метров со средней скоростью, затем 100-200 метров медленно). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.81	Высокогорные районы мира и их освоение альпинистами.Главнейшие высокогорные районы мира.История покорения вершин высотой более 8000 м над уровнем моря. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.82	Разминка.Специальная физическая подготовка. Приемы лазания на сложном рельефе /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.83	Разминка.Специальная физическая подготовка. Совершенствование приемов лазания на сложном рельефе. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.84	Правила соревнований, классификация маршрутов, организация и проведение восхождений.Организация и планирование тренировок. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.85	Разминка.Специальная физическая подготовка. Совершенствование приемов лазания на сложном рельефе. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.86	Разминка.Специальная физическая подготовка. Совершенствование приемов лазания на сложном рельефе. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.87	Изучение основ спортивной психологии, психологическая подготовка альпинисто. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.88	Разминка.Специальная физическая подготовка. Развития необходимых альпинисту физических качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости, координации движений, прыгучести, ориентировки. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.89	Разминка.Специальная физическая подготовка. Развития необходимых альпинисту физических качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости, координации движений, прыгучести, ориентировки. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.90	Основы тактики восхождений спортивной группы . /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.91	Разминка. Исправление ошибок при скалолазании: скованность движений, невысокое поднимание бедра, неполное отталкивание, большой наклон туловища вперед или назад. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.92	Оказание первой доврачебной помощи при сложных ситуациях травм и заболеваний.Транспортировка пострадавшего подручными средствами. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.93	Разминка. Развитие общей выносливости (разминочный бег протяженностью не менее 1000 метров; кроссовый бег в равномерном темпе в чередовании с ходьбой, постепенно доводя длительность до 40 – 45 минут; переменный и повторный бег на отрезках от 150 до 1000 метров; игры спортивные и подвижные для развития выносливости). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.94	Основы метеорологии.Решение ситуационных задач по тактике проведения восхождений. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.95	Разминка. Специальная физическая подготовка. Совершенствование техники скалолазания на различном рельефе. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.96	Разминка.Специальная физическая подготовка. Совершенствование техники скалолазания на различном рельефе. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.97	Организация походов в зимних условиях.Организация зимнего бивуака. Проведение походов выходного дня /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.98	Разминка. Развитие специальной и общей выносливости (переменный бег; равномерный бег; интервальный бег; «Фартлек» - «Игра скоростей»). Круговая тренировка основных мышечных групп (8-10 упражнений по 3-5 подходов). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.99	Совершенствование приемов самостраховки и страховки. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.100	Разминка.Специальная физическая подготовка. Развития необходимых альпинисту физических качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости, координации движений, прыгучести, ориентировки. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.101	Правила соревнований, классификация маршрутов, организация и проведение восхождений, и другие директивные материалы по альпинизму для выполнения норм 2-го разряда по альпинизму. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.102	Разминка. Совершенствование волевых качеств (кроссовый бег по пересеченной местности). /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.103	Спортивное совершенствование в альпинизме. /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 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.104	Контрольное занятие. Подведение итогов, сдача зачетных требований. /Пр/	2	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Физическая культура и спорт в России.
2. Строение и функции организма человека.
3. Гигиена и закаливание организма.
4. Врачебный контроль и самоконтроль спортсмена.
5. Физические основы спортивной тренировки.
6. Основы техники и тактики альпинизма.
7. Основы методики обучения и тренировки.
8. Физиологические основы тренировки альпиниста-разрядника.
9. Основы спортивной психологии и психологическая подготовка альпиниста.
10. Правила соревнований, классификация маршрутов, организация и проведение восхождений.
11. Организация и тактика проведения спортивных восхождений.
12. Права и обязанности руководителя спортивной группы.
13. Питание альпинистов во время пребывания в горах.
14. Современное снаряжение и требования к нему.
15. Оказание первой доврачебной медицинской помощи при сложных случаях травм и заболеваний во время совершения восхождений.
16. Организация и проведение спасательных работ в спортивной группе.
17. Основы радиосвязи в горах.
18. История развития альпинизма и его современное состояние.
19. Лучшие восхождения в СССР, в России, за рубежом.
20. Составление тактических планов, схем восхождений по символике УИАА, оформление необходимой маршрутной документации.
21. Меры безопасности, применяемые альпинистами при передвижении в горах; опасности в горах.
22. Основы метеорологии, минералогии, гляциологии, ботаники, топографии.

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, ситуационные задачи, 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	В.А. Литвинов, С.И. Кириченко, И.Е. Пономарев	Физическая культура и спорт в системе высшего профессионального образования: учебное пособие	, 2006	https://ntb.donstu.ru/content/fizicheskaya-kultura-i-sport-v-sisteme-vysshego-professionalnogo-obrazovaniya
Л1.2	Лысова, И. А.	Физическая культура: учебное пособие	Москва: Московский гуманитарный университет, 2011	http://www.iprbookshop.ru/8625.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.3	Барчуков И. С., Назаров Ю. Н., Кикоть В. Я., Барчуков И. С., Кикоть В. Я.	Физическая культура и физическая подготовка: Учебник	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012	http://www.iprbookshop.ru/15491.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бурмистров, В. Н., Бучнев, С. С.	Атлетическая гимнастика для студентов: учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2012	http://www.iprbookshop.ru/11566.html
Л2.2	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
Л2.3	Смолин, Ю. В.	Методика подготовки и проведения физкультурно-спортивных мероприятий: учебно-методическое пособие учебно-методическое пособие по дисциплине «физическая культура» для студентов, обучающихся по специальности 053100 менеджер социально-культурной сферы	Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2006	http://www.iprbookshop.ru/56445.html
Л2.4	Багнетова, Е. А.	Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности: учебное пособие. направления подготовки 44.03.01 педагогическое образование (профиль физкультурное образование, профиль образование в области безопасности жизнедеятельности), 49.03.02 физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)	Сургут: Сургутский государственный педагогический университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/87008.html
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Ермакова С. Г., Початкова О. Н.	Легкая атлетика: Учебно-методическое пособие	Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010	http://www.iprbookshop.ru/22284.html
Л3.2	Кравчук, В. И.	Легкая атлетика: учебно-методическое пособие по дисциплине «физическая культура» (раздел «легкая атлетика»)	Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2013	http://www.iprbookshop.ru/56428.html
Л3.3	Зелинский, Ф. И.	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов вуза: методические рекомендации по теме курса «физическая культура» для студентов вузов культуры и искусств	Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2005	http://www.iprbookshop.ru/56488.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Правила вида спорта «Скалолазание» : приказ Министерства спорта РФ от 12 апреля 2018 г. № 342. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 94 c. — ISBN 978-5-4487-0849-7.			
Э2	Бурмистров В.Н. Атлетическая гимнастика для студентов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Бурмистров, С.С. Бучнев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2012. — 172 c. — 978-5-209-03557-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11566.html			
Э3	Лысова И.А. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Лысова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2011. — 161 c. — 978-5-98079-753-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8625.html			
Э4	Барчуков И.С. Физическая культура и физическая подготовка [Электронный ресурс] : учебник / И.С. Барчуков, Ю.Н. Назаров, В.Я. Кикоть. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 431 c. — 978-5-238-01157-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15491.html			

Э5	Кравчук В.И. Легкая атлетика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по дисциплине «Физическая культура» (раздел «Легкая атлетика») / В.И. Кравчук. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2013. — 184 c. — 978-5-94839-402-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56428.html
Э6	Легкая атлетика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010. — 80 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22284.html
Э7	Литвинов В.А., Кириченко С.И., Пономарев И.Е. Физическая культура и спорт в системе высшего профессионального образования: Учебное пособие. - Ростов н/Д: Рост. гос. строит, ун-т, 2006. - 94 с.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Office Word
6.3.1.3	Microsoft PowerPoint

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	https://alpfederation.ru/
6.3.2.2	https://risk.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Спортивный зал: специализированная мебель, игровой зал (основной баскетбольный щит, тренировочный баскетбольный щит, рукоход, шведская стенка, волейбольная и баскетбольная разметки); тренажерный зал (силовые тренажеры); раздевалки; комната тренеров и преподавателей; искусственный скалодром.
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)

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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г. Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

Криптографические методы защиты информации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план z0903022-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"

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
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, Хабаров Алексей Николаевич _____

Рецензент(ы):

Директор ООО «Инфоком-С», Копытов Владимир Вячеславович _____

Директор по информационным технологиям ООО «РР-ИКС», Миронов Владимир Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Криптографические методы защиты информации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль "Информационно-измерительные и управляющие системы"
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные технологии и электроника

Протокол от 19.04.2022 № 8
Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.
Зав. кафедрой Хабаров А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2022 г.

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 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 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 Хабаров А.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные технологии и электроника

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Хабаров А.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является формирование у обучаемых знаний в области теоретических основ информационной безопасности на основе шифрования и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.2	Технологии обработки информации
2.1.3	Технология программирования
2.1.4	Теория информации
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Проектирование информационных систем управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3.2: Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	основные стандартные задачи профессиональной деятельности
Уровень 2	порядок работы в ЭБС
Уровень 3	основные инфокоммуникационные технологии поиска и анализа информации с учетом требований информационной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	применять криптографические методы для защиты информации
Уровень 2	использовать встроенные в операционные системы инструменты защиты информации
Уровень 3	систематизировать информацию, получаемую с применением инфокоммуникационных технологий
Владеть:	
Уровень 1	навыками поиска информации в электронной библиотечной системе
Уровень 2	навыками решения профессиональных задач с обеспечением информационной безопасности
Уровень 3	навыками самостоятельной работы с технической литературой и периодическими изданиями

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 криптографию						
1.1	Математика и криптография. Модульная арифметика, сравнения и матрицы /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Тестирование по материалдам лекции /Ср/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
1.3	Использование классических криптоалгоритмов подстановки и перестановки для защиты текстовой информации /Пр/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Выполнение индивидуальных заданий и оформление отчета /Ср/	4	0,6	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
	Раздел 2. Шифры с симметричным ключем						
2.1	Традиционные шифры с симметричным ключем /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	0,6	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.3	Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей /Пр/	4	1,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Выполнение индивидуальных заданий и оформление отчета /Ср/	4	1	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.5	Стандарты шифрования данных с симметричным ключем /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	1	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
	Раздел 3. Шифры с ассиметричным ключем						
3.1	Шифрование файлов и папок. Сертификаты безопасности /Пр/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Выполнение индивидуальных заданий и оформление отчета /Ср/	4	2	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
3.3	Криптография с ассиметричным ключем /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	1	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
3.5	Целостность сообщения и установление подлинности сообщения /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	1	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

	Раздел 4. Криптография и безопасность сетей						
4.1	Электронная подпись /Пр/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Выполнение индивидуальных заданий и оформление отчета /Ср/	4	9,2	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
4.3	Безопасность на прикладном уровне: PGP И S/MIME /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	14	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
4.5	Безопасность на транспортном уровне: SSL И TLS /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.6	Тестирование по материалам лекции /Ср/	4	14	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
4.7	Безопасность на сетевом уровне: IP SEC /Лек/	4	0,5	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
4.8	Тестирование по материалам лекции. Подготовка к зачету /Ср/	4	14	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
4.9	Моделирование и исследование криптографичесих методов защиты сетей /Пр/	4	1	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
4.10	Выполнение индивидуальных заданий. Оформление отчета /Ср/	4	1,1	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
4.11	Проведение зачета /ИКР/	4	0,2	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0	
4.12	/Зачёт/	4	3,8	ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 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	Грибунин, В. Г., Мартынов, А. П., Николаев, Д. Б., Фомченко, В. Н., Астайкин, А. И.	Криптография и безопасность цифровых систем: учебное пособие	Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/60851.html
Л1.2	Бехроуз А., Берлин А. Н.	Криптография и безопасность сетей: Учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/72337.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	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

	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/

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 «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»:
7.3	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
7.5	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций» «Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»:
7.6	Специализированная мебель;
7.7	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 рекомендации по изучению дисциплины
«Криптографические методы защиты информации»

Успешное овладение дисциплиной «Криптографические методы защиты информации» , предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.

1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс «Информационная безопасность и защита информации» и определяющие целевую установку, а также учебную программу дисциплины, изложенные в рабочей программе. Это поможет четко представить круг изучаемых проблем и глубину их постижения инфокоммуникационных технологий.
2. Необходимо знать подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной литературы предлагается в рабочей программе.
При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
б) монографии, сборники научных статей, публикаций в технических журналах по инфокоммуникационным технологиям.
в) справочная литература - энциклопедии, словари, раскрывающие категориально понятийный аппарат.
3. Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной технической проблемы. Работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий инфокоммуникационных систем и особенно, систем мобильной связи, методов защиты информации.
4. Большинство задач, рассматриваемых на практических занятиях, непосредственным образом связаны с практикой применения знаний и навыков в процессе эксплуатации оборудования систем мобильной связи. Подобный характер дисциплины предполагает наличие у студента не только знание категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для решения реальных задач.
5. При проведении практических занятий используются активные методы обучения, написание и разбор ситуационных задач. Этот вид работы способствует выработке практического навыка в принятии управленческих решений.
Описание последовательности изучения дисциплины
Этап I. Подготовка.
Для эффективного усвоения курса «Криптографические методы защиты информации» необходимо вспомнить сущность основных категорий, характеризующих положений физики и особенно вопросы излучения при передачи информации и возможные каналы утечки информации.
Этап II. Процесс обучения.
В ходе учебы студент обязан активно использовать все формы обучения –
посещать лекции и другие виды занятий, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.
Процесс изучения дисциплины включает в себя:
1. Работу под руководством преподавателя (лекции, практические занятия, консультации преподавателя по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно, и консультация преподавателя перед зачетом).
2. Самостоятельную работу студента (проработка текстов лекций, подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск и изучение фундаментальной и современной научной литературы, а также подготовка к сдаче зачета).

Алгоритм подготовки студентов при изучении дисциплины
«Криптографические методы защиты информации»

1. Посещение лекций. Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них студент получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов. Знакомя студентов с разными технологическими подходами к проектированию и эксплуатации информационных систем, преподаватель, делает акцент на общем и особенном, а также способствует формированию навыков самостоятельной работы с научной литературой.
Предполагается, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто студентам трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает студентов на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает.
2. Практические занятия. 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.
Основной формой подготовки студентов к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, информацией об особенностях построения и технического обслуживания компьютерного оборудования и настройки его программного обеспечения.
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 Практические занятия предоставляют студенту возможность приобрести навыки работы с различным инструментом и современным компьютерным оборудованием.
3. Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа предполагает изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, самостоятельное решение задач по индивидуальным вариантам.

Этап III. Подготовка к зачету
Основная задача на этом этапе – сформировать целостное представление о принципах функционирования системы информационной защиты компьютерных сетей: установить взаимосвязи и иерархию отдельных тем курса, понять, в какой последовательности взаимодействуют различные инфокрмационные системы. Зачет проводится в устной форме по основным вопросам. Практическое задание выполняется с использованием контрольно-измерительной аппаратуры и лабораторного оборудования. Кроме основных вопросов, студентам могут быть заданы дополнительные вопросы по всем темам курса, с помощью которых преподаватель оценивает понимание студентами всей дисциплины в целом.
Для приобретения хороших знаний и высокой оценки по дисциплине студентам необходимо выполнять все виды работ

своевременно в течение семестра.

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.