

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)**



Рабочие программы практик

Закреплена за кафедрой	Радиотехника и системы связи
Учебный план	110301-22-1ТИС.plx по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника профиль "Бытовая радиоэлектронная аппаратура"
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная

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.

Рабочие программы практик

Закреплена за кафедрой	Радиотехника и системы связи
Учебный план	110301-22-1ТИС.plx по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника профиль "Бытовая радиоэлектронная аппаратура"
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная

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.

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
Ознакомительная практика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план 110301-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника
профиль "Бытовая радиоэлектронная аппаратура"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 87,8

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Иная контактная работа	20,2	20,2	20,2	20,2
В том числе в форме прак.подготовки	107	107	107	107
Сам. работа	87,8	87,8	87,8	87,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ассистент, Шапакова Юлия Николаевна _____

Рецензент(ы):

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

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

Рабочая программа дисциплины

Ознакомительная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 931)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника
профиль "Бытовая радиоэлектронная аппаратура"

утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 22.04.2022 № 9

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор Семенович

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
Радиотехника и системы связи

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор Семенович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ 2024 г.

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

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор Семенович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ 2025 г.

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

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор Семенович

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
Радиотехника и системы связи

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор Семенович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Учебная (ознакомительная) практика является неотъемлемой частью выполнения учебного плана и должно обеспечить закрепление полученных знаний и подготовку студента для последующего успешного ведения профессиональной деятельности.
1.2	Целью прохождения ознакомительной практики является работа, направленная на:
1.3	- получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умения и навыков научно-исследовательской деятельности, закрепление знаний;
1.4	- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
1.5	- изучение организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач;
1.6	- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности;
1.7	- получение навыков работы с научно-технической литературой.
1.8	Во время учебной практики студенты приобретают опыт организаторской и воспитательной работы, способность к кооперации с коллегами, работая в коллективе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.О.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии	
2.1.2	Физика	
2.1.3	Математика	
2.1.4	Введение в профессию	
2.1.5	Инженерная и компьютерная графика	
2.1.6	Основы проектной деятельности	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Радиоматериалы и радиокомпоненты	
2.2.2	MatLab	
2.2.3	Иностранный язык в профессиональной сфере	
2.2.4	Информатика и информационно-коммуникационные технологии	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4.1: Применяет современные компьютерные технологии для подготовки текстовой, табличной, графической и иной конструкторско-технологической документации с учетом требований стандартов различного уровня

Знать:

Уровень 1	использовать информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации
Уровень 2	проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
Уровень 3	современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения

Уметь:

Уровень 1	использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации
Уровень 2	работать на компьютере и в компьютерных сетях, применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
Уровень 3	составить заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности оборудования радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов

Владеть:

Уровень 1	методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики
Уровень 2	навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области радиотехники, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий

Уровень 3	опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
-----------	--

УК-8.3: Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

Знать:	
Уровень 1	мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания
Уровень 2	основные вопросы соблюдения предприятиями требований Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"
Уровень 3	классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
Уметь:	
Уровень 1	поддерживать безопасные условия жизнедеятельности
Уровень 2	выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций
Уровень 3	оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации радиотехнического оборудования, навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания радиотехнических устройств и систем связи
Уровень 2	методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций
Уровень 3	навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

УК-5.3: Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста

Знать:	
Уровень 1	закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.
Уровень 2	понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
Уровень 3	находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
Уметь:	
Уровень 1	определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
Уровень 2	понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Уровень 3	оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
Владеть:	
Уровень 1	простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Уровень 2	навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
Уровень 3	навыками оценки требований рынка труда и предложений образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста

УК-1.2: Анализирует различные существующие методики и технологии в профессиональной сфере

Знать:	
Уровень 1	методики поиска, сбора и обработки информации
Уровень 2	актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности
Уровень 3	метод системного анализа
Уметь:	
Уровень 1	применять методики поиска, сбора и обработки информации
Уровень 2	осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
Уровень 3	применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации
Уровень 2	методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 3	навыками работы на компьютере и в компьютерных сетях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- способы взаимодействия с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники и систем связи;
3.1.2	- особенности работы в коллективе;
3.1.3	- основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
3.1.4	- особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.1.5	- нормативную и правовую документацию, характерную для области радиотехники (законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д.), документацию по системам качества работы предприятий;
3.1.6	- основные вопросы соблюдения предприятиями требований Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
3.1.7	- мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания.
3.2	Уметь:
3.2.1	- взаимодействовать с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники и систем связи, работать в коллективе;
3.2.2	- применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
3.2.3	- работать на компьютере и в компьютерных сетях, применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.2.4	- использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области радиотехники, использовать законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д., а также документацию по системам качества работы предприятий;
3.2.5	- оценить степень соблюдения предприятиями требований Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
3.2.6	- составить заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности оборудования радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов;
3.2.7	- применять мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания радиотехнического оборудования.
3.3	Владеть:
3.3.1	- опытом взаимодействия с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники, методами работы в коллективе;
3.3.2	- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
3.3.3	- опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.3.4	- навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области радиотехники, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий;
3.3.5	- опытом составления заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части, навыками подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности радиотехнических устройств и систем связи;
3.3.6	- навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации радиотехнического оборудования, навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания радиотехнических устройств и систем связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап:						

1.1	Составление индивидуального задания. /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.5Л3.1 Э1	10	
1.2	Техника безопасности и охрана труда на предприятии. /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.5Л3.1	10	
1.3	Ознакомление со структурой и организацией цеха (отдела, лаборатории. /Ср/	2	6		Л1.2 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.5Л3.1	12	
Раздел 2. Выполнение индивидуального задания							
2.1	Анализ Функций и структуры предприятия, функций отдельных подразделений предприятия и их взаимосвязь. Роль и место радиоинженера в современном производстве и на предприятии. /Ср/	2	12,8		Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1	12	
2.2	Изучение материалов, используемых в производстве, и их воздействие на здоровье работников и окружающую среду. /Ср/	2	8		Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.5Л3.1	8	
2.3	Изучение влияния процесса эксплуатации изделия на окружающую среду и человека. /Ср/	2	4		Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.10Л2.1 Л2.5Л3.1	8	
2.4	Изучение технической документации процессов регулировки и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и приобретение навыков работы с ними. /Ср/	2	18		Л1.2 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1	6	
2.5	Обработка и анализ полученной информации. /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1	6	
Раздел 3. Заключительный этап:							
3.1	Обобщение собранного материала, определение его достаточности и достоверности.Корректировка плана проведения практики. /Ср/	2	5		Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1	5	
3.2	Подготовка отчета по практике. /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	10	
3.3	/ИКР/	2	20,2			20	
3.4	/ЗачётСОц/	2	4			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений и навыков могут включать в себя следующие вопросы:

1. Общие сведения об организации: ее краткая характеристика и виды деятельности.

<p>2. Какие виды инструктажей по технике безопасности проводятся в организации?</p> <p>3. Назовите законодательные и нормативные документы, регламентирующие деятельность организации.</p> <p>4. Назовите общую структуру организации, основные функции и задачи, решаемые организацией.</p> <p>5. Какие технологические процессы реализуются в организации?</p> <p>6. Каким образом осуществляется взаимодействие между отделами, службами внутри организации?</p> <p>9. Какие цели практики были поставлены перед обучающимся и как они выполнены в период прохождения практики?</p> <p>10. Какие задания были выполнены студентом за время прохождения практики, какие результаты получены?</p> <p>11. Какие навыки и практические умения приобрел обучающийся в период прохождения практики?</p> <p>12. Какой организационно-управленческий опыт приобрел обучающийся в период практики?</p> <p>13. Анализ и оценка деятельности предприятия (организации) разработка направлений совершенствования инновационной деятельности.</p>
5.2. Темы письменных работ
Индивидуально задание
5.3. Фонд оценочных средств
Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается
5.4. Перечень видов оценочных средств
<p>Дневник прохождения практики;</p> <p>Отзыв руководителя с предприятия о прохождении практики;</p> <p>Отчет по практике.</p>

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Комлацкий В.И.	Планирование и организация научных исследований: Учеб. пособие (для магистрантов и аспирантов)	Ростов-на-Дону: Феникс, 2014	
Л1.2	Баканов Г.Ф., Соколов С.С.	Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств: Учебник для студ. учрежд. высш. образования	М.: Академия, 2014	
Л1.3	Н.Ф.	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем: учебное пособие	, 2017	https://ntb.donstu.ru/content/el-ektronnye-ustroystva-mehatronnyh-i-robototekhnicheskikh-sistem

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.4	ДГТУ, Каф. "АиММвНГК"; сост.: Д.Д. Фугаров и др.	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств: метод. указания к практическим занятиям	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/integrirovannye-sistemy-proektirovaniya-i-upravleniya-avtomatizirovannyh-i-avtomaticheskikh-proizvodstv-metodiche-skie-ukazaniya-k-prakticheskim-zanyatiyam
Л1.5	Сидняев Н. И.	Статистический анализ и теория планирования эксперимента	, 2017	https://e.lanbook.com/book/103275
Л1.6	Пушкарев, В. П.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012	http://www.iprbookshop.ru/13995.html
Л1.7	Китаев, Ю. В.	Основы микропроцессорной техники: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016	http://www.iprbookshop.ru/67484.html
Л1.8	Галочкин, В. А.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие (конспект лекций)	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/71897.html
Л1.9	Вовченко П.С., Дегтярь Г.А.	Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства): Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2013	http://znanium.com/catalog/document?id=289690
Л1.10	Зариковская Н. В.	Математическое моделирование систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480523
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1		ГОСТ 27.002 - 89: Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения	М.: Гос. комитет СССР по управлению качеством продукции, 1990	
Л2.2	Гаценко О.Ю.	Защита информации. Основы организованного управления	СПб.: Сентябрь, 2001	
Л2.3	Жук А.П., Лепешкин О.М.	Защита информации: Учеб. пособие	М.: Риор, 2013	
Л2.4	Шишмарев В.Ю.	Физические основы получения информации: Учебник для студ. учрежд.высш. образования	М.: Академия, 2014	
Л2.5	Зекунов, А. Г.	Состав работ по разработке, внедрению, подготовке к сертификации системы менеджмента качества в организации и их документированное оформление на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008: учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2008	http://www.iprbookshop.ru/44303.html

6.1.3. Методические разработки

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

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Астайкин А.И. Радиотехнические цепи и сигналы. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Астайкин А.И., Помазков А.П.— Электрон. текстовые данные.— Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010.— 344 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18444 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю			
Э2	Логвинов В.В. Схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной и стационарной радиосвязи, теория электрических цепей [Электронный ресурс]: лабораторный практикум – II на персональном компьютере/ Логвинов В.В., Фриск В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011.— 656 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/53859			
Э3	Архипов С.Н. Схемотехника телекоммуникационных устройств [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Архипов С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 101 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55502			
Э4	Фриск В.В. Теория электрических цепей, схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной связи, радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа [Электронный ресурс]: лабораторный практикум – III на персональном компьютере/ Фриск В.В., Логвинов В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 480 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58233			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	К-413
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники» - 4; магазин сопротивлений P-4830/2 -3; магазин сопротивлений P4833-3; микроамперметр Ф-195 - 3; милливольтметр 133-39 - 3; осциллограф С1-93 - 3; осциллограф С1-112А - 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 - 3; осциллограф ОСУ - 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 - 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный - 2; проектор AcerPD 525D - 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) - более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.
7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600x660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D - 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM - 2; позиционер с двигателем (метал.ш) ВТDM380MG, DiSEqC - 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+ - 2; измеритель нелинейных искажений С6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 - 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ - 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры - 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Методические указания регулируют вопросы организации прохождения ознакомительной учебной практики обучающимися направления подготовки 11.03.01 «Радиотехника» всех форм обучения.	
Методические указания по освоению практики представлены 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.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Технологическая (проектно-технологическая)
практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план 110301-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника
профиль "Бытовая радиоэлектронная аппаратура"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 213,6

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 4, 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4		6		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя						
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Иная контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4
В том числе в форме практ.подготовки	107	107	107	107	214	214
Сам. работа	106,8	106,8	106,8	106,8	213,6	213,6
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

ассистент, Шапакова Юлия Николаевна _____

Рецензент(ы):

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

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

Рабочая программа дисциплины

Технологическая (проектно-технологическая) практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 931)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника
профиль "Бытовая радиоэлектронная аппаратура"

утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 22.04.2022 № 9

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор Семенович

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
Радиотехника и системы связи

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор Семенович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ 2024 г.

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

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор Семенович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ 2025 г.

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

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор Семенович

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
Радиотехника и системы связи

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор Семенович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)
1.2	Способы проведения учебной практики - стационарная, выездная.
1.3	Форма проведения практики - дискретно:
1.4	- по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;
1.5	- по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.
1.6	
1.7	Цели освоения практики:
1.8	– закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, приобретение практических навыков в сфере будущей профессиональной деятельности;
1.9	– развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач при прохождении практики;
1.10	– ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в организации по месту прохождения практики, принятие участия в исследованиях;
1.11	- предварительном сборе материалов для написания ВКР бакалавра и др.
1.12	Задачи практики заключаются в углубленном изучении вопросов, связанных с темой ВКР бакалавров. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться в:
1.13	- осуществлении библиографического и патентного поиска по теме ВКР бакалавра;
1.14	- изучении технических характеристик радиотехнического оборудования, используемого в ВКР бакалавра;
1.15	- ознакомлении с содержанием и оформлением выпускных квалификационных работ бакалавра по схожей тематике;
1.16	- ознакомлении с типовыми проектными решениями по поставленной в ВКР проблеме;
1.17	- приобретении дополнительных навыков (при необходимости) по работе с аппаратурой, измерительной техникой и пакетами прикладных программ, ориентированных на решение научных и проектных задач;
1.18	- подготовке первичных материалов для ВКР бакалавра.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.1.2	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.3	Введение в профессию
2.1.4	Основы проектной деятельности
2.1.5	Основы научного эксперимента
2.1.6	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.1.7	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.8	Введение в профессию
2.1.9	Основы проектной деятельности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы компьютерного проектирования РЭС
2.2.2	Физические основы микроэлектроники
2.2.3	Специальные разделы информатики
2.2.4	Основы компьютерного проектирования РЭС

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	действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на проектную деятельность
Уровень 2	необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы

Уровень 3	способы решения поставленных задач в профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности
Уровень 2	планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов
Уровень 3	формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
Владеть:	
Уровень 1	навыками по публичному представлению результатов решения конкретной задачи проекта
Уровень 2	навыками решения поставленных задач в профессиональной деятельности
Уровень 3	навыками для определения оптимальных способов решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-8.4: Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

Знать:	
Уровень 1	обеспечение экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности на телекоммуникационном предприятии
Уровень 2	принцип действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
Уровень 3	правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
Уметь:	
Уровень 1	обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте
Уровень 2	выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
Уровень 3	идентифицировать опасные и вредные для окружающей среды и устойчивого развития факторы в рамках осуществляемой деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации радиотехнического оборудования, навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания инфокоммуникационных систем связи.
Уровень 2	навыками в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
Уровень 3	навыками по предотвращению чрезвычайных ситуаций

УК-8.5: Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия 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	классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте
Уровень 2	классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты
Уровень 3	правила техники безопасности при работе в своей области
Уметь:	
Уровень 1	снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты
Уровень 2	предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации
Уровень 3	планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций
Владеть:	
Уровень 1	методами выявления и устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте
Уровень 2	первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях
Уровень 3	навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях

ПК-3.1: Представляет принципы работы бытового радиоэлектронного оборудования связи, теоретические основы их построения и обслуживания

Знать:	
Уровень 1	принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уровень 2	теоретические основы построения и обслуживания бытового радиоэлектронного оборудования связи
Уровень 3	принципы работы с бытовым радиоэлектронным оборудованием связи

Уметь:	
Уровень 1	проводить оценочные расчеты характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уровень 2	выполнять расчет деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уровень 3	обслуживать отдельные виды оборудования, устройств и приборов, используемые при эксплуатации телекоммуникационного оборудования
Владеть:	
Уровень 1	навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем
Уровень 2	навыками использования средств автоматизации для выполнения расчета деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уровень 3	навыками работы с бытовым радиоэлектронным оборудованием связи

ПК-3.2: Анализирует основные показатели эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывает мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне

Знать:	
Уровень 1	основные способы и приемы оформления, представления и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований параметров и характеристик приборов
Уровень 2	методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач
Уровень 3	современные теоретические и экспериментальные методы исследований
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться базовыми приемами и стандартными программными средствами оформления, представления и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований параметров, характеристик и конструкций приборов, устройств и систем связи в форме отчетов, презентаций, докладов, публикаций
Уровень 2	применять алгоритмы решения исследовательских задач с использованием перспективных средств инфокоммуникаций
Уровень 3	проводить экспериментальные исследования с оборудованием СВЧ диапазонами и антеннами, осуществлять обработку результатов экспериментов
Владеть:	
Уровень 1	способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня
Уровень 2	базовыми навыками оформления результатов исследования в форме отчетов, презентаций, докладов, публикаций по результатам проведенных исследований параметров, характеристик и конструкций приборов, систем связи
Уровень 3	навыками разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем

ПК-4.2: Осуществляет оформление проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами

Знать:	
Уровень 1	принципы построения технического задания при разработке деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уровень 2	правила составления отчетов для формирования перечня документации для формирования отчетности
Уровень 3	правила составления чертежей и схем с использованием программных средств для нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации.
Уровень 2	оформлять проектную документацию в соответствии со стандартами и техническими регламентами
Уровень 3	подготавливать типовые технические проекты и проводить первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты в соответствии со стандартами
Владеть:	
Уровень 1	навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами
Уровень 2	навыками использования компьютерных программ для формирования отчетов
Уровень 3	навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области инфокоммуникаций, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	- особенности функционированием действующих устройств и систем мобильной связи, предназначенных для передачи, приема и обработки информации по каналам и трактам взаимосвязанной сети связи (ВСС), локальных сетей связи и систем управления технологическими процессами;
3.1.2	-структурные особенности предприятия по месту практики;
3.1.3	-организацию экономических условий работы телекоммуникационного предприятия, особенности финансирования разработок и исследований;
3.1.4	-должностные инструкции инженерно-технического персонала;
3.1.5	-технические характеристики используемого в телекоммуникации оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры и инструмента;
3.1.6	-методы измерений основных параметров каналов и трактов передачи информации;
3.1.7	-нормативно-техническую документацию по проектированию и эксплуатации телекоммуникационного оборудования;
3.1.8	-технические решения по бесперебойному функционированию телекоммуникационного оборудования;
3.1.9	-технологии изготовления элементов и устройств оборудования;
3.1.10	-обеспечение экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности на телекоммуникационном предприятии.
3.2	Уметь:
3.2.1	Освоить:
3.2.2	-приемы и правила обслуживания отдельных видов оборудования, устройств и приборов, используемых при эксплуатации телекоммуникационного оборудования;
3.2.3	-порядок отыскания и устранения повреждений в оборудовании, устройствах, элементах и приборах;
3.2.4	-компьютерные методы или программы (по возможности), применяемые для разработки, сборки, настройки или испытаний различного телекоммуникационного оборудования.
3.3	Владеть:
3.3.1	- опытом взаимодействия с коллегами по решению профессиональных задач в области выполнить (завершение практики):-индивидуальное задание по теме, согласно целям и задачам практики;-вести дневник по практике с подробной записью всех видов работ;
3.3.2	- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
3.3.3	- опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.3.4	- навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области инфокоммуникаций, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий;
3.3.5	- навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации радиотехнического оборудования, навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания инфокоммуникационных систем связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Составление программы выполнения индивидуального задания						
1.1	Формулировка и обоснование технической, технологической или научной проблемы; определение целей и задач; определение исследуемой совокупности объектов; указание предмета исследования /Ср/	6	8		Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	21,2	
1.2	Описание разрабатываемого устройства, технологического процесса или научно-исследовательской задачи; определение технических требований; формулировка научных гипотез; выбор методов и разработка методики сбора и обработки информации /Ср/	4	22		Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.12 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	22	

	Раздел 2. Сбор, обработка и анализ информации						
2.1	на основе исходных данных, приведенных в задании на выполнение работы (назначение разрабатываемого изделия или процесса, область его применения, условия эксплуатации, требования к техническим характеристикам и т.д.) осуществляется сбор информации для выбора направления и методов решения поставленных задач /Ср/	6	12		Л1.1 Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	20	
2.2	изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности /Ср/	4	22		Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	22	
	Раздел 3. Выполнение проектно-конструкторских работ						
3.1	на основе выбранной структурной схемы и описания входных и выходных сигналов составляются принципиальные схемы функциональных узлов; /Ср/	6	21,8		Л1.1 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	21,8	
3.2	на основе выбранной структурной схемы и описания входных и выходных сигналов составляются технологические процессы настройки и контроля параметров устройства /Ср/	4	22		Л1.3 Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	22	
3.3	участие в работах по оказанию технической помощи производству. /Ср/	6	22		Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Выполнение научно-исследовательских работ						
4.1	анализ существующего программного обеспечения, обоснование выбора языка программирования, инструментальных средств сопряжения исследуемых объектов и процессов с компьютером, алгоритмы программ /Ср/	4	18,8		Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.10 Л1.13 Л1.15 Л1.16 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	18	
4.2	разработка программных модули (автоматизация, управление, моделирование, обработка информации, хранение данных и т.п.), результаты отладки программ с текстовыми примерами /Ср/	6	21		Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.10 Л1.13 Л1.15 Л1.16 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	21	
4.3	участие в работах по оказанию технической помощи производству. /Ср/	4	22		Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.10 Л1.13 Л1.15 Л1.16 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	22	

Раздел 5. Заключительный этап:							
5.1	Подготовка отчета по практике /Ср/	6	22		Л1.7 Л1.10 Л1.13 Л1.15 Л1.17Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	22	
5.2	Защита отчета /ИКР/	6	1,2			1	
5.3	Защита отчета /ИКР/	4	1,2			1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений и навыков могут включать в себя следующие вопросы:

1. Общие сведения об организации: ее краткая характеристика и виды деятельности.
2. Какие виды инструктажей по технике безопасности проводятся в организации?
3. Назовите законодательные и нормативные документы, регламентирующие деятельность организации.
4. Назовите общую структуру организации, основные функции и задачи, решаемые организацией.
5. Какие технологические процессы реализуются в организации?
6. Каким образом осуществляется взаимодействие между отделами, службами внутри организации?
7. Расскажите о порядке предоставления отчетов о проведенной работе структурными подразделениями организации руководству.
8. Расскажите о структуре и функциях корпоративного управления организации.
9. Проведите оценку политики и стратегии управления организацией.
10. Какие цели практики были поставлены перед обучающимся и как они выполнены в период прохождения практики?
11. Какие задания были выполнены студентом за время прохождения практики, какие результаты получены?
12. Какие навыки и практические умения приобрел обучающийся в период прохождения практики?
13. Какой организационно-управленческий опыт приобрел обучающийся в период практики?
14. Исследование аналитических и инновационных основ функционирования различных подразделений предприятия (организации).
15. Анализ и оценка деятельности предприятия (организации) разработка направлений совершенствования инновационной деятельности.

5.2. Темы письменных работ

Индивидуально задание

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Дневник прохождения практики;
Отзыв руководителя с предприятия о прохождении практики;
Отчет по практике.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	В.И. Мирный, Н.И. Макарова	Прикладная метрология: учебное пособие	, 2012	https://ntb.donstu.ru/content/prikladnaya-metrologiya
Л1.2	Н.Ф.	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем: учебное пособие	, 2017	https://ntb.donstu.ru/content/elektronnye-ustroystva-mehatronnyh-i-robototekhnicheskikh-sistem

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.3	ДГТУ, Каф. "АиММвНГК"; сост.: Д.Д. Фугаров и др.	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств: метод. указания к практическим занятиям	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/integrirovannye-sistemy-proektirovaniya-i-upravleniya-avtomatizirovannyh-i-avtomaticheskikh-proizvodstv-v-metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zanyatiyam
Л1.4	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов	, 2016	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76825
Л1.5	Сидняев Н. И.	Статистический анализ и теория планирования эксперимента	, 2017	https://e.lanbook.com/book/103275
Л1.6	Виноградова А. А., Ушаков И. Е.	Законодательная метрология: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106874
Л1.7	Пушкарев, В. П.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012	http://www.iprbookshop.ru/13995.html
Л1.8	Скрипник Д. А.	Общие вопросы технической защиты информации	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/52161.html
Л1.9	Дингес, С. И.	Оборудование систем мобильной связи: учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016	http://www.iprbookshop.ru/61747.html
Л1.10	Удовикин, В. Л.	Системы и сети связи с подвижными объектами: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/64574.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.11	Китаев, Ю. В.	Основы микропроцессорной техники: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016	http://www.iprbookshop.ru/67484.html
Л1.12	Каторин, Ю. Ф., Разумовский, А. В., Спивак, А. И., Каторин, Ю. Ф.	Техническая защита информации: лабораторный практикум	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013	http://www.iprbookshop.ru/68715.html
Л1.13	Галочкин, В. А.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие (конспект лекций)	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/71897.html
Л1.14	Зариковская, Н. В.	Математическое моделирование систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	http://www.iprbookshop.ru/72124.html
Л1.15	Самуйлов К. Е., Василевский В. В., Васин Н. Н., Королькова А. В., Шалимов И. А., Кулябов Д. С.	Сети и телекоммуникации: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/430406
Л1.16	Чикуров Н.Г.	Моделирование систем и процессов: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО,  , 2013	http://znanium.com/goo.php?id=392652
Л1.17	Вовченко П.С., Дегтярь Г.А.	Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства): Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2013	http://znanium.com/catalog/document?id=289690
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1		ГОСТ 27.002 - 89: Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения	М.: Гос. комитет СССР по управлению качеством продукции, 1990	
Л2.2	Зекунов, А. Г.	Состав работ по разработке, внедрению, подготовке к сертификации системы менеджмента качества в организации и их документированное оформление на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008: учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2008	http://www.iprbookshop.ru/44303.html
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
ЛЗ.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/ru/kovodstvo-dlya-prepodava-teley-po-organizaci-i-i-planirovan-iyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Астайкин А.И. Радиотехнические цепи и сигналы. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Астайкин А.И., Помазков А.П.— Электрон. текстовые данные.— Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010.— 344 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18444 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю			
Э2	Логвинов В.В. Схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной и стационарной радиосвязи, теория электрических цепей [Электронный ресурс]: лабораторный практикум – II на персональном компьютере/ Логвинов В.В., Фриск В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011.— 656 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/53859			
Э3	Архипов С.Н. Схемотехника телекоммуникационных устройств [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Архипов С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 101 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55502			
Э4	Фриск В.В. Теория электрических цепей, схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной связи, радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа [Электронный ресурс]: лабораторный практикум – III на персональном компьютере/ Фриск В.В., Логвинов В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 480 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58233			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru			
6.3.2.2				

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-413			
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.			
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники» - 4; магазин сопротивлений P-4830/2 -3; магазин сопротивлений P4833-3; микроамперметр Ф-195 - 3; милливольтметр 133-39 - 3; осциллограф С1-93 - 3; осциллограф С1-112А - 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 - 3; осциллограф ОСУ - 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 - 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный - 2; проектор AcerPD 525D - 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.			
7.4	К-505			

7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600x660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+ - 2; измеритель нелинейных искажений C6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet
7.11	

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

Методические рекомендации по выполнению заданий практики и по подготовке отчета по практике

1 Составление программы

Программа включает:

- формулировку и обоснование технической, технологической или научной проблемы;
- определение целей и задач курсовой работы;
- определение исследуемой совокупности объектов;
- указание предмета исследования;
- описание разрабатываемого устройства, технологического процесса или научно-исследовательской задачи;
- определение технических требований;
- формулировку научных гипотез;
- выбор методов и разработку методики сбора и обработки информации;
- перечень работ, выполняемых в процессе курсового проектирования.

Разработка средств и сетей связи, технологических процессов их изготовления, регулировки, испытания, эксплуатации и ремонта независимо от их назначения и области применения должна проводиться с учетом требований государственных технических регламентов и стандартов. В стандартах указываются требования к техническим и эксплуатационным характеристикам радиоэлектронных систем и устройств, составу и оформлению сопровождающей технической документации.

Необходимо найти аналоги разрабатываемого изделия или технологического процесса и, если возможно, выбрать прототип.

После этого необходимо обосновать целесообразность новой разработки по следующим критериям:

- расширение выполняемых функций;
- качество функционирования;
- технико-экономические показатели.

Необходимо обосновать целесообразность проведения научно-исследовательских работ:

- использование ранее не применявшихся для заданного объекта методов исследования и математического аппарата;
- использование ранее не применявшихся программных средств;
- разработка и (или) использование ранее не применявшихся технических средств.

Основные результаты выполнения этого этапа должны быть отражены в задании на производственную преддипломную практику.

2 Сбор информации

На этом этапе на основе исходных данных, приведенных в задании на выполнение практики (назначение разрабатываемого изделия или процесса, область его применения, условия эксплуатации, требования к техническим характеристикам и т.д.) осуществляется сбор информации для выбора направления и методов решения поставленных задач.

При прохождении практики рекомендуются следующие источники информации:

2.1. Литературные источники: неперіодические (учебники, монографии, справочники и т.п.) и периодические издания. Из периодических изданий в первую очередь следует ознакомиться со следующими: реферативный журнал «Радиотехника», реферативный журнал «Электроника».

Основные неперіодические издания, определяющие состояние научно-технической проблемы, как правило, предлагаются студенту руководителем курсового проектирования.

2.2. Нормативно-техническая документация: ГОСТы, Технические описания, Технические условия, Ремонтные документы, инструкции по эксплуатации и т.д. Особенно важно найти нормативно-технические документы на аналоги и прототип

разрабатываемого изделия или процесса.

2.3. Отчеты по научно-исследовательским работам. Как правило, доступ к ним обеспечивает руководитель практики.

2.4. Описания патентов на изобретения. Рефераты патентов на изобретения содержатся в реферативных журналах, в журнале «Изобретения в России и за рубежом».

2.5. Электронные ресурсы: внутренние – библиотека ВГУЭС, внешние – Интернет.

3 Обработка и анализ собранной информации

На этом этапе на основе исходных данных, приведенных в задании, и собранной информации выбирается направление решения поставленной научно-технической проблемы.

Для проектно-конструкторской осуществляется: предварительная проработка и сравнительный технико-экономический анализ возможных вариантов решения системотехнических, схмотехнических и конструкторских; по заданным критериям (минимальная стоимость, минимальная масса, минимальная погрешность выходных пара-метров и т.п.) выбирается «оптимальный» вариант; уточняются приведенные в задании требования к техническим характеристикам системы или устройства и (или) устанавливаются дополнительные требования, которые не могли быть определены на этапе составления задания. Выбранный вариант проверяется на соответствие требованиям патентной чистоты и конкурентоспособности. Результатом работы на данном этапе, как правило, является структурная или функциональная схема разрабатываемой системы с описанием входных и выходных параметров и определением объема проектно-расчетных работ.

Для научно-исследовательской работы осуществляется: предварительная оценка и сравнительный технико-экономический анализ методов исследования заданных объектов и процессов; выбор средств исследования (технических или программных); уточнение или дополнение требований к результатам исследования.

Результатом работы являются: структурная схема стенда для исследования характеристик физического объекта или процесса и программа исследований; выбор программного обеспечения и алгоритм исследований для математической модели объекта или процесса.

4 Выполнение проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ

На этом этапе на основе выбранной структурной схемы и описания входных и выходных сигналов составляются принципиальные схемы функциональных узлов. Вследствие ограниченного объема бакалаврской работы полный электрический расчет всех функциональных узлов можно выполнить не всегда. Поэтому желательно электрические принципиальные схемы типовых функциональных узлов выбирать (заимствовать из аналогичных устройств) с обязательной ссылкой на источник, в котором должны быть указаны типы используемых элементов и их номинальные значения. Для оригинальных схмотехнических решений выполняется расчет параметров схемных элементов, обеспечивающий заданные преобразования сигналов.

После составления принципиальных схем и выбора элементной базы осуществляется конструкторская проработка изделия. Разрабатываются чертежи печатных плат и сборочных единиц, чертежи общего вида изделия и т.д.; рассчитываются показатели надежности. При описании конструкции особое внимание должно быть уделено способам подключения изделия к системе, органам настройки, регулировки и индикации.

Далее разрабатываются технологические процессы настройки и контроля параметров устройства. В этом разделе должны быть определены:

- перечень параметров устройства, по которым будет производиться настройка регулировка и контроль соответствия заданию на проектирование;
- перечень контрольно-измерительной аппаратуры общего применения, необходимой для настройки и контроля параметров устройства;
- перечень и описание специализированного вспомогательного оборудования;
- схемы подключения контрольно-измерительной аппаратуры и вспомогательного оборудования для настройки и контроля параметров устройства;
- последовательность и описание операций по настройке и контролю значений параметров на соответствие заданию.

При выполнении научно-исследовательских работ необходимо проанализировать существующее программное обеспечение, обосновать выбор языка программирования, инструментальных средств сопряжения исследуемых объектов и процессов с компьютером, привести алгоритмы программ, разработать программные модули (автоматизация, управление, моделирование, обработка информации, хранение данных и т.п.), привести результаты отладки программ с текстовыми примерами.

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.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Научно-исследовательская работа
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план 110301-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника
профиль "Бытовая радиоэлектронная аппаратура"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 213,8

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8		Итого	
	10 1/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Иная контактная работа	2,2	2,2	2,2	2,2
В том числе в форме практ.подготовки	213	213	213	213
Сам. работа	213,8	213,8	213,8	213,8
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

ассистент, Шапакова Юлия Николаевна _____

Рецензент(ы):

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

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

Рабочая программа дисциплины

Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 931)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника
профиль "Бытовая радиоэлектронная аппаратура"

утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 22.04.2022 № 9

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор семенович

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
Радиотехника и системы связи

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор семенович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ 2024 г.

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

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор семенович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ 2025 г.

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

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор семенович

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
Радиотехника и системы связи

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Ядыкин Виктор семенович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится на предприятиях и организациях по профилю подготовки.
1.2	Вид практики: производственная.
1.3	Тип практики : научно-исследовательская работа.
1.4	Способы проведения производственной практики (научно-исследовательская работа): выездная, стационарная.
1.5	
1.6	Производственная практика (научно-исследовательская работа) обучающихся направлена на формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями программы бакалавриата.
1.7	Цели освоения производственной практики (научно-исследовательская работа):
1.8	- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося,
1.9	- изучение научно-технической информации по изучаемой тематике,
1.10	- сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы,
1.11	- исследование, проектирование, разработка и внедрение для выполнения выпускной квалификационной работы.
1.12	
1.13	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в профессию
2.1.2	MatLab
2.1.3	Аттестационно-исследовательская работа
2.1.4	Учебно-исследовательская работа студента
2.1.5	Цифровая обработка сигналов
2.1.6	Цифровые устройства и микропроцессоры
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика

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	цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций
Уровень 2	способы интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду
Уровень 3	основы философской методологии

Уметь:

Уровень 1	выбирать способ поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
Уровень 2	выбирать способ преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
Уровень 3	анализировать проблемы философии, современных концепций философского и социального характера

Владеть:

Уровень 1	навыками для выстраивания социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
Уровень 2	навыками логико-методологического инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального характера
Уровень 3	современной общенаучной, естественнонаучной и гуманитарной терминологией

УК-2.2: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	
Знать:	
Уровень 1	действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на проектную деятельность
Уровень 2	необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
Уровень 3	основные методы оценки разных способов решения задач
Уметь:	
Уровень 1	определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности
Уровень 2	планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов
Уровень 3	формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
Владеть:	
Уровень 1	навыками по публичному представлению результатов решения конкретной задачи проекта
Уровень 2	методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта
Уровень 3	навыками работы с нормативно-правовой документацией
ПК-3.3: Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта	
Знать:	
Уровень 1	методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач
Уровень 2	методы оценки рисков при реализации проектов
Уровень 3	принципы проектирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уметь:	
Уровень 1	проводить оценочные расчеты характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уровень 2	выполнять расчет деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уровень 3	обслуживать отдельные виды оборудования, устройств и приборов, используемые при эксплуатации радиотехнических систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования средств автоматизации для выполнения расчета деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уровень 2	навыками для выявления и анализа преимуществ и недостатков вариантов проектных решений
Уровень 3	навыками работы с бытовым радиоэлектронным оборудованием связи
ПК-4.1: Использует технологию системного подхода при проектировании систем радио связи, современные технические решения создания объектов и систем связи и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	основные технические и программные средства при проектировании систем радио связи
Уровень 2	технологию системного подхода при проектировании систем радио связи
Уровень 3	современные технические решения создания объектов и систем связи и ее компонентов
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации
Уровень 2	выбирать рациональные методы проектирования систем радиосвязи
Уровень 3	применять технологию системного подхода при проектировании систем радио связи
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с новейшим оборудованием и программным обеспечением для проектирования систем радиосвязи
Уровень 2	навыками для осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации
Уровень 3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам
ПК-4.3: Использует в своей работе нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы радиоэлектронного оборудования	
Знать:	
Уровень 1	правила составления чертежей и схем с использованием программных средств для нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и

	оборудования связи, а также по программам испытаний
Уровень 2	нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области радиоэлектронного оборудования
Уровень 3	принципы построения технического задания при разработке проектно-конструкторской документации
Уметь:	
Уровень 1	оформлять проектную документацию в соответствии со стандартами и техническими регламентами
Уровень 2	использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации
Уровень 3	подготавливать типовые технические проекты и проводить первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации в соответствии со стандартами
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для профессиональной области, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий
Уровень 2	навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами
Уровень 3	навыками использования компьютерных программ для формирования отчетов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методы согласования информационных характеристик источников сообщений, методы оценки устойчивости систем управления, методы математического анализа и моделирования;
3.1.2	- о способах и методах решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, о способах и методах решения стандартных задач профессиональной деятельности с учётом основных требований информационной безопасности;
3.1.3	- основные технические и программные средства реализации информационных процессов, современные тенденции развития информатики и информационных технологий;
3.1.4	- особенности технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем, основные технические и программные средства создания радиотехнических устройств и систем, основные принципы технического проектирования;
3.1.5	- требования по надежности и качеству объектов проектирования, стандарты управления качеством;
3.1.6	- критерии качества при техническом обслуживании радиотехнических устройств и систем, основные способы настройки радиотехнических устройств и систем
3.1.7	- методы оценки остаточного ресурса оборудования, методы поверки технического состояния аппаратуры, основы ведения учета деталей и расходных материалов, необходимых для работы аппаратуры;
3.1.8	- способы проведения сбора и анализа научно-технической информации, методики создания инструкций по эксплуатации программного обеспечения, методики создания инструкций по эксплуатации технического оборудования.
3.2	Уметь:
3.2.1	- взаимодействовать с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники и систем связи, работать в коллективе;
3.2.2	- применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
3.2.3	- работать на компьютере и в компьютерных сетях, применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.2.4	- использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области радиотехники, использовать законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д., а также документацию по системам качества работы предприятий;
3.2.5	- оценить степень соблюдения предприятиями требований Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
3.2.6	- составить заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности оборудования радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов;
3.2.7	- применять мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания радиотехнического оборудования.
3.3	Владеть:
3.3.1	- опытом взаимодействия с коллегами по решению профессиональных задач в области радиотехники, методами работы в коллективе;

3.3.2	- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
3.3.3	- опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.3.4	- навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области радиотехники, навыками использования законов РФ, в том числе ФЗ №261 от 23.11.2009, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций МСЭ, стандартов связи, протоколов, терминологии, норм ЕСКД и т.д., а также документации по системам качества работы предприятий;
3.3.5	- опытом составления заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части, навыками подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности радиотехнических устройств и систем связи;
3.3.6	- навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации радиотехнического оборудования, навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания радиотехнических устройств и систем связи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Практ. подг.	Примечание
Раздел 1. Теоретический раздел							
1.1	Производственный инструктаж по ТБ /Ср/	8	4		Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	2	
1.2	Получение индивидуальных заданий по практике, определение требований по выполнению, оформлению и защите своих заданий /Ср/	8	6		Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	6	
1.3	Формулировка и обоснование технической, технологической или научной проблемы; определение целей и задач; определение исследуемой совокупности объектов; указание предмета исследования /Ср/	8	28		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	28	
1.4	Выполнение основного этапа работы по индивидуальным заданиям (индивидуальное консультирование) /Ср/	8	38		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	38	
1.5	Завершение работы над выполнением задания (индивидуальное консультирование) /Ср/	8	20		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	20	
Раздел 2. Практическая работа							
2.1	Изучение нормативно-технической документации и теоретического материала по поставленным задачам /Ср/	8	12		Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	12	
2.2	Изучение информационных технологий, использующихся при выполнении заданий практики /Ср/	8	24		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	24	
2.3	Выполнение заданий практики /Ср/	8	40		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	40	

2.4	Оформление отчета по практике /Ср/	8	30		Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	30	
2.5	Подготовка к защите отчета по практике /Ср/	8	11,8		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	11	
2.6	ЗачетСОц /ИКР/	8	2,2		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений и навыков могут включать в себя следующие вопросы:

1. Общие сведения об организации: ее краткая характеристика и виды деятельности.
2. Какие виды инструктажей по технике безопасности проводятся в организации?
3. Назовите законодательные и нормативные документы, регламентирующие деятельность организации.
4. Назовите общую структуру организации, основные функции и задачи, решаемые организацией.
5. Какие технологические процессы реализуются в организации?
6. Каким образом осуществляется взаимодействие между отделами, службами внутри организации?
7. Расскажите о порядке предоставления отчетов о проведенной работе структурными подразделениями организации руководству.
8. Расскажите о структуре и функциях корпоративного управления организации.
9. Какие цели практики были поставлены перед обучающимся и как они выполнены в период прохождения практики?
10. Какие задания были выполнены студентом за время прохождения практики, какие результаты получены?
11. Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.
12. Какие методики использовались при выполнении научноисследовательской работы?
13. Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы.
14. Какие программы и современные технологии применялись во время прохождения практики?
15. Какие навыки и практические умения приобрел обучающийся в период прохождения практики?
16. Какой организационно-управленческий опыт приобрел обучающийся в период практики?
17. Исследование аналитических и инновационных основ функционирования различных подразделений предприятия (организации).
18. Анализ и оценка деятельности предприятия (организации) разработка направлений совершенствования инновационной деятельности.

5.2. Темы письменных работ

Индивидуальное задание

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Дневник прохождения практики;
Отзыв руководителя с предприятия о прохождении практики;
Отчет по практике.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Румянцева Е. Л., Слюсарь В. В.	Информационные технологии: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013	http://znanium.com/go.php?id=392410

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.2	Титоренко Г. А.	Информационные системы и технологии управления: учебник	Москва: Юнити, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159
Л1.3	Свиридов Л. Т., Чередникова О. Н., Максименков А. И.	Основы научных исследований: учебное пособие	Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2009	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143133

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Рыбальченко, М. В.	Архитектура информационных систем. Часть 1: учебное пособие	Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2015	http://www.iprbookshop.ru/78664.html
Л2.2	Гладких, Т. В., Воронова, Е. В., Коробова, Л. А.	Информационные системы и сети: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016	http://www.iprbookshop.ru/64403.html
Л2.3	Беликова И. П.	Организационное проектирование и управление проектами: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438686
Л2.4	Гладких Т. В., Воронова Е. В.	Информационные системы и сети: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481994

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu
Л3.2	Гаибова, Т. В., Тугов, В. В., Шумилина, Н. А.	Преддипломная практика: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/69932.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.3	Гаибова Т. В., Тугов В. В., Шумилина Н. А.	Преддипломная практика: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467196

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Постановление правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. N 1160. Об утверждении положения о разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.			
Э2	Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учебное пособие / Ю.А. Маглинец. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-94774-865-9.			
Э3	Корпоративные информационные системы : учебно-методическое пособие / Е.А. Верещагина. — Москва : Проспект, 2015. — 103 с. — ISBN 978-5-392-19178-9.			
Э4	Управление проектом: основы проектного управления : учебник /М.Л. Разу под ред. и др. — Москва : КноРус, 2015. — 755 с. — ISBN 978-5-406-04370-7			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-413			
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.			
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники» - 4; магазин сопротивлений Р-4830/2 -3; магазин сопротивлений Р4833-3; микроамперметр Ф-195 - 3; милливольтметр 133-39 - 3; осциллограф С1-93 - 3; осциллограф С1-112А - 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 - 3; осциллограф ОСУ - 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 - 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный - 2; проектор AcerPD 525D - 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) – более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.			
7.4	К-505			
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации			

7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600x660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) BTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+ - 2; измеритель нелинейных искажений C6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

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

Методические указания по практикам соответствуют программе практики и содержат основные требования профессиональных компетенций, дают представления об организации прохождения практики, выборе баз практики, руководстве практикой, проведении практики, подведении итогов практике.

Методические рекомендации по выполнению заданий производственной практики (научно-исследовательская работа) и по подготовке отчета по практике:

Обучающиеся, осваивающие образовательную программу в период прохождения практики в организациях:

- знакомятся с содержанием методических материалов, разработанных для обучающихся на основе программы практики;
- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают действующие в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности;
- ведут дневник практики, составляют отчет в соответствии с требованиями Программы практики.

Программа включает:

- определение целей и задач;
- указание предмета исследования;
- описание технологического процесса или научно-исследовательской задачи;
- определение технических требований;
- формулировку научных гипотез;
- выбор методов и разработку методики сбора и обработки информации.

Сбор информации:

На этом этапе на основе исходных данных, приведенных в задании на выполнение производственной практики (научно-исследовательская работа), осуществляется сбор информации для выбора направления и методов решения поставленных задач.

При прохождении практики рекомендуются следующие источники информации:

- Литературные источники: неперіодические (учебники, монографии, справочники и т.п.) и периодические издания.
- Нормативно-техническая документация: ГОСТы, Технические описания, Технические условия, Инструкции по эксплуатации и т.д.
- Описания патентов на изобретения. Рефераты патентов на изобретения содержатся в реферативных журналах, в журнале «Изобретения в России и за рубежом».
- Электронные ресурсы: внутренние – библиотека вуза, рекомендованные ЭБС. внешние – Интернет.

Индивидуальное задание по производственной практике обучающегося выполняется в рамках учебно-производственного этапа практики и заключается в сборе, обработке, систематизации фактических и литературных материалов исследований по индивидуальной теме.

Тематика индивидуального задания составляется преподавателем института с учетом конкретных условий и возможностей предприятия и должна отвечать как потребностям производства, так и задачам учебного процесса.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
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.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Преддипломная практика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиотехника и системы связи**

Учебный план 110301-22-1ТИС.plx
по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника
профиль "Бытовая радиоэлектронная аппаратура"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 211,8

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Иная контактная работа	4,2	4,2	4,2	4,2
В том числе в форме практ.подготовки	215	215	215	215
Сам. работа	211,8	211,8	211,8	211,8
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

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

Рецензент(ы):

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

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

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 931)

составлена на основании учебного плана:

по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника
профиль "Бытовая радиоэлектронная аппаратура"

утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехника и системы связи

Протокол от 22.04.2022 № 9

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Ядыкин Виктор Семенович

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
Радиотехника и системы связи

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Ядыкин Виктор Семенович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ 2024 г.

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

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой Ядыкин Виктор Семенович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ 2025 г.

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

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой Ядыкин Виктор Семенович

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
Радиотехника и системы связи

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой Ядыкин Виктор Семенович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам, ознакомление студентов с характером и особенностями их будущего профиля практической деятельности.
1.2	При этом преследуются следующие цели:
1.3	-формирования основ научного мышления;
1.4	-совершенствования навыков самостоятельной теоретической и экспериментальной учебно-исследовательской работы, связанной с выбором необходимых методов исследования, модификации существующих разработки новых способов создания инновационного продукта;
1.5	-расширения теоретического кругозора и научной эрудиции;
1.6	-воспитания потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний;
1.7	-развития у студентов творческого мышления и поиска оптимального подхода к решению практических вопросов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы конструирования и технологии производства РЭС
2.1.2	Радиотехнические системы
2.1.3	Радиоэлектроника для бизнес центров
2.1.4	Сервис и диагностика РЭСБН
2.1.5	Аттестационно-исследовательская работа
2.1.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.1.7	Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны
2.1.8	Цифровая обработка сигналов
2.1.9	Электропреобразовательные устройства радиоэлектронных систем
2.1.10	Антенно-фидерные устройства
2.1.11	Вычислительные системы
2.1.12	Радиоавтоматика
2.1.13	Устройства генерирования и формирования сигналов
2.1.14	Метрология и радиоизмерения
2.1.15	Радиотехнические цепи и сигналы
2.1.16	Учебно-исследовательская работа студента
2.1.17	MathCAD
2.1.18	MatLab
2.1.19	Дополнительные разделы РТЦ и С
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Аттестационно-исследовательская работа
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Диагностика и обслуживание РЭСБН
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Основы конструирования и технологии производства РЭС
2.2.6	Радиотехнические системы
2.2.7	Сервис и диагностика РЭСБН

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	стратегии сотрудничества при работе над выпускной квалификационной работой
Уровень 2	свою роль в социальном взаимодействии для достижения поставленной цели
Уровень 3	методики подготовки и требования к научнотехническим отчетам, обзорам, публикациям по теме выпускной квалификационной работы

Уметь:

Уровень 1	организовывать и проводить экспериментальные испытания при работе над ВКР
Уровень 2	оценивать свои работы в плане соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов
Уровень 3	подготавливать научно-технические отчеты на основе современных теоретических и экспериментальных методов исследования

Владеть:

Уровень 1	навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований
Уровень 2	способами сотрудничества для достижения поставленной цели
Уровень 3	современными методами исследования в соответствии с требованиями технических регламентов

УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними**Знать:**

Уровень 1	современное состояние отечественных и зарубежных научных исследований в области радиотехники
Уровень 2	современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи
Уровень 3	методики подготовки и требования к научнотехническим отчетам, обзорам, публикациям

Уметь:

Уровень 1	применять научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в рамках исследований в своей выпускной квалификационной работе
Уровень 2	разрабатывать новые технические задачи в области радиотехники и выбирать оптимальные способы их решения
Уровень 3	подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований

Владеть:

Уровень 1	современными методиками расчета параметров средств радиосвязи
Уровень 2	современными методами исследования для создания новых перспективных средств радиосвязи
Уровень 3	методами проведения и организации экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

УК-8.5: Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия 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, возникающие при нарушении техники безопасности на рабочем месте
Уровень 2	способы проведения мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций
Уровень 3	правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций

Уметь:

Уровень 1	оказывать первую помощь пострадавшим
Уровень 2	проводить мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
Уровень 3	выявлять проблемы, приводящие к нарушениям техники безопасности

Владеть:

Уровень 1	методами проведения восстановительных работ при возникновении чрезвычайных ситуаций
Уровень 2	методами проведения мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций
Уровень 3	способами оказания первой помощи пострадавшим

ПК-3.3: Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта**Знать:**

Уровень 1	преимущества отечественных научных исследований над зарубежными в области радиотехники
Уровень 2	требования к публикациям научнотехнических отчетов
Уровень 3	методики подготовки к публикации научнотехнических отчетов

Уметь:

Уровень 1	выявлять недостатки в проектных решениях
Уровень 2	анализировать преимущества вариантов проектных решений
Уровень 3	оценивать риски, связанные с реализацией проекта

Владеть:	
Уровень 1	методами анализа преимуществ и недостатков вариантов проектных решений
Уровень 2	методами выявления рисков, связанных с реализацией проекта
Уровень 3	методами проведения и организации экспериментальных испытаний в соответствии с требованиями технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

ПК-4.1: Использует технологию системного подхода при проектировании систем радио связи, современные технические решения создания объектов и систем связи и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение

Знать:	
Уровень 1	технологию системного подхода при проектировании систем радиосвязи
Уровень 2	современные технические решения по созданию новых перспективных средств радиосвязи
Уровень 3	новейшее оборудование систем радиосвязи
Уметь:	
Уровень 1	использовать технологию системного подхода для создания новых перспективных средств электросвязи
Уровень 2	применять современные технические решения создания объектов и систем связи
Уровень 3	проектировать системы радиосвязи
Владеть:	
Уровень 1	технологией системного подхода при создании новых перспективных средств радиосвязи
Уровень 2	методами проведения и организации экспериментальных исследований с целью создания новых перспективных средств электросвязи;
Уровень 3	программными продуктами при проведении и организации экспериментальных испытаний

ПК-4.3: Использует в своей работе нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы радиоэлектронного оборудования

Знать:	
Уровень 1	требования технических регламентов в области качественных показателей работы радиоэлектронного оборудования
Уровень 2	нормативно-техническую документацию по проведению экспериментальных испытаний радиоэлектронного оборудования
Уровень 3	международные и национальные стандарты при создании новых перспективных средств радиоэлектронного оборудования
Уметь:	
Уровень 1	использовать в своей работе нормативно-техническую документацию
Уровень 2	применять в своей работе международные и национальные стандарты
Уровень 3	применять в своей работе требования технических регламентов
Владеть:	
Уровень 1	требованиями технических регламентов при создании новых перспективных средств радиосвязи
Уровень 2	международными и национальными стандартами при проведении экспериментальных испытаний
Уровень 3	правилами пользования нормативно-технической документацией при подготовке научно-технических отчетов по результатам выполненных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- современное состояние отечественных и зарубежных научных исследований в области радиотехники по тематике исследования;
3.1.2	- современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи;
3.1.3	- требования технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;
3.1.4	- методики подготовки и требования к научнотехническим отчетам, обзорам, публикациям.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований в своей выпускной квалификационной работе;
3.2.2	- подготавливать научнотехнические отчеты на основе современных теоретических и экспериментальных методов исследования;

3.2.3	- организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;
3.2.4	
3.3	Владеть:
3.3.1	- современными методиками расчета параметров телекоммуникационных систем на основе отечественных и зарубежных научных исследований в области телекоммуникаций по тематике исследования;
3.3.2	- для создания новых перспективных средств электросвязи и информации;
3.3.3	- методами проведения и организации экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;
3.3.4	- навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.
3.3.5	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап:						
1.1	Составление индивидуального задания /Ср/	8	22		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3 .1 Э1	22	
1.2	Изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности /Ср/	8	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3 .1 Э1 Э2 Э3 Э4	20	
1.3	Освоение методов хранения, обработки, передачи и защиты информации. /Ср/	8	22		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3 .1	22	
	Раздел 2. Выполнение индивидуального задания						
2.1	Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования инфокоммуникационных устройств и систем связи. /Ср/	8	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3 .1 Э1 Э2 Э3 Э4	16	

2.2	Планирование, подготовка научных экспериментальных исследований. Подготовка данных для продолжения научно-исследовательской работы. Обработка полученных результатов, формулирование выводов по проведенным научно-исследовательским работам /Ср/	8	22		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3 .1	22	
2.3	Экспериментальные исследования инфокоммуникационных устройств и систем связи. /Ср/	8	22		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3 .1 Э1 Э2 Э3 Э4	22	
2.4	Обработка и анализ полученной из эксперимента информации. Анализ полученных экспериментальных и других данных с использованием методов моделирования, в том числе математического и компьютерного моделирования и др. Оформление результатов научных исследований. /Ср/	8	22		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3 .1	22	
2.5	Разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов. /Ср/	8	22		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3 .1 Э1 Э2 Э3 Э4	22	
2.6	Обобщение собранного материала, определение его достаточности и достоверности. Корректировка плана проведения НИР. Оформление результатов научных исследований. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Написание глав бакалаврской работы. /Ср/	8	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3 .1	16	
	Раздел 3. Заключительный этап:						
3.1	По возможности написание доклада/статьи на конференцию/в научный журнал /Ср/	8	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3 .1	20	

3.2	Подготовка отчета по практике /Ср/	8	7,8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3 .1 Э1 Э2 Э3 Э4	7	
3.3	Защита отчета /ЗачётСоц/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.18Л2.1Л3 .1	0	
3.4	Защита отчета /ИКР/	8	4,2			4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Получение индивидуальных заданий по практике, определение требований по выполнению, оформлению и защите своих заданий

5.2. Темы письменных работ

письменные работы не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Комплект оценочных материалов по дисциплине прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

Дневник прохождения практики;
Отзыв руководителя с предприятия о прохождении практики;
Отчет по практике.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	В.И. Мирный, Н.И. Макарова	Прикладная метрология: учебное пособие	, 2012	https://ntb.donstu.ru/content/prikladnaya-metrologiya
Л1.2	Н.Ф.	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем: учебное пособие	, 2017	https://ntb.donstu.ru/content/elektronnye-ustroystva-mehatronnyh-i-robototekhnicheskikh-sistem

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.3	ДГТУ, Каф. "АиММвНГК"; сост.: Д.Д. Фугаров и др.	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств: метод. указания к практическим занятиям	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/integrirovannye-sistemy-proektirovaniya-i-upravleniya-avtomatizirovannyh-i-avtomaticheskikh-proizvodstv-v-metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zanyatiyam
Л1.4	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов	, 2016	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76825
Л1.5	Сидняев Н. И.	Статистический анализ и теория планирования эксперимента	, 2017	https://e.lanbook.com/book/103275
Л1.6	Виноградова А. А., Ушаков И. Е.	Законодательная метрология: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106874
Л1.7	Пушкарев, В. П.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012	http://www.iprbookshop.ru/13995.html
Л1.8	Скрипник Д. А.	Общие вопросы технической защиты информации	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/52161.html
Л1.9	Дингес, С. И.	Оборудование систем мобильной связи: учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016	http://www.iprbookshop.ru/61747.html
Л1.10	Удовикин, В. Л.	Системы и сети связи с подвижными объектами: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/64574.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.11	Китаев, Ю. В.	Основы микропроцессорной техники: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016	http://www.iprbookshop.ru/67484.html
Л1.12	Каторин, Ю. Ф., Разумовский, А. В., Спивак, А. И., Каторин, Ю. Ф.	Техническая защита информации: лабораторный практикум	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013	http://www.iprbookshop.ru/68715.html
Л1.13	Галочкин, В. А.	Устройства приема и обработки сигналов: учебное пособие (конспект лекций)	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/71897.html
Л1.14	Зариковская, Н. В.	Математическое моделирование систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	http://www.iprbookshop.ru/72124.html
Л1.15	Самуйлов К. Е., Василевский В. В., Васин Н. Н., Королькова А. В., Шалимов И. А., Кулябов Д. С.	Сети и телекоммуникации: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/430406
Л1.16	Чикуров Н.Г.	Моделирование систем и процессов: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2013	http://znanium.com/go.php?id=392652
Л1.17	Вовченко П.С., Дегтярь Г.А.	Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства): Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2013	http://znanium.com/catalog/document?id=289690
Л1.18	Зариковская Н. В.	Математическое моделирование систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480523
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Зекунов, А. Г.	Состав работ по разработке, внедрению, подготовке к сертификации системы менеджмента качества в организации и их документированное оформление на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008: учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2008	http://www.iprbookshop.ru/44303.html
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
ЛЗ.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-prepodava-teley-po-organizaci-i-i-planirovan-iyu

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Астайкин А.И. Радиотехнические цепи и сигналы. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Астайкин А.И., Помазков А.П.— Электрон. текстовые данные.— Саров: Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010.— 344 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18444 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю			
Э2	Логвинов В.В. Схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной и стационарной радиосвязи, теория электрических цепей [Электронный ресурс]: лабораторный практикум – II на персональном компьютере/ Логвинов В.В., Фриск В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011.— 656 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/53859			
Э3	Архипов С.Н. Схемотехника телекоммуникационных устройств [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Архипов С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 101 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55502			
Э4	Фриск В.В. Теория электрических цепей, схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной связи, радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа [Электронный ресурс]: лабораторный практикум – III на персональном компьютере/ Фриск В.В., Логвинов В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 480 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58233			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru			
6.3.2.2				

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-413			
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.			
7.3	Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника»; специализированная мебель; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: комплект учебного оборудования «Физические основы электроники» - 4; магазин сопротивлений P-4830/2 -3; магазин сопротивлений P4833-3; микроамперметр Ф-195 - 3; милливольтметр 133-39 - 3; осциллограф С1-93 - 3; осциллограф С1-112А - 4; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73 - 3; осциллограф ОСУ - 20 - 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ -112/1 - 2; генератор низкочастотный ГЗ-109-2; генератор импульсов Г5-54м -2; генератор ГЗ-33 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; измеритель АЧХ XI-46 - 1; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 -4; экран Projecta Slim Screen 160*160 Настенный - 2; проектор AcerPD 525D - 2; электронно-измерительные приборы (ВЗ-52/1, ВЗ-38Б, ВЗ-38А, Ф-5263, ВР- 11, В7-22А Ф-584 и др.) - более 40; учебно-наглядные пособия, в том числе: внутренняя структура осциллографа, структурные схемы АЦП различных видов, вольт-амперные характеристики биполярного транзистора с выбором рабочей точки каскада, структурные схемы частотомеров.			

7.4	К-505
7.5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.6	Комплексная лаборатория «Радиотехнические системы. Радиоавтоматика. Электропитание. Метрология и радиоизмерения»; специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: комплекс мультимедийного оборудования: ноутбук; проектор; экран Projecta; лабораторное оборудование разной степени сложности, в том числе: промышленные образцы звуко-и видеозаписывающей аппаратуры, антенна спутниковая 600x660 мм с кронштейном-2; проектор AcerPD 525D – 2; экран Projecta Slim Screen 160*160 настенный, спутниковый конвертор GSLF-21EM – 2; позиционер с двигателем (метал.ш) VTDM380MG, DiSEqC – 2; ресивер спутниковый GLOBO 4060 LCX+ - 2; измеритель нелинейных искажений C6-5 -1; измеритель АЧХ XI-46 -2; генератор сигналов специальной формы SFG-71013 -4; частотомер Astech Multi-Function Counter MS 6100 – 4; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 – 2; генератор низкочастотный ГЗ-109 -2; генератор импульсов Г5-54 -2; генератор ГЗ-33 - 2; осциллограф С1 -49 -1; осциллограф С1-73-3; осциллограф ОСУ – 20 -4; телевизор Шарп -1; телевизор Филипс -1; установка д/пр. вол. В1-8 -1; проектор AcerPD 525D -1
7.7	К-401
7.8	Комплексная лаборатория «Информатика и информационные технологии. Сетевые технологии»
7.9	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet

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

Сквозная программа практики. Уровень – бакалавриат. Направление подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы» / Сост. Н.В. Гривенная 2016. – электронная версия