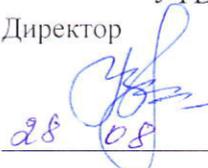


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор  
  
 28 08 2018 г.

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**  
 Учебный план v110301-18-12ТИС.plx  
 Направление Радиотехника профиль Бытовая радиоэлектронная аппаратура  
 Квалификация **бакалавр**  
 Форма обучения **очно-заочная**  
 Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
 в том числе: Виды контроля в семестрах:  
 аудиторные занятия 0 зачеты с оценкой 4  
 самостоятельная работа 88

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
КСР	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Гривенная Наталья Владимировна; доцент, Малыгин Сергей Владимирович*

Рецензент(ы):

*Начальник РЦЧССиИС ПАО «Ростелеком», Гузнов Сергей Яковлевич;*

*Директор ФГУП ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Ткачев Михаил Владимирович*

Рабочая программа дисциплины

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.03.01 РАДИОТЕХНИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015г. №179)

составлена на основании учебного плана:

Направление Радиотехника профиль Бытовая радиоэлектронная аппаратура

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28 августа 2018 г. № 1Срок

действия программы: 2017-2022 уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Вид, тип, способ и формы проведения практики:
1.2	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности)
1.3	Способы проведения учебной практики - стационарная, выездная.
1.4	Форма проведения практики - дискретно:
1.5	- по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;
1.6	- по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.
1.7	
1.8	Цели освоения практики:
1.9	- закрепление теоретических знаний и практических умений в условиях производственной среды, приобретение студентом знаний и навыков по организации и управлению деятельностью подразделения;
1.10	- изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации оборудования, программам испытаний, по оформлению технической документации;
1.11	- изучение базовых методов проектирования в производстве систем связи;
1.12	- изучение правил эксплуатации и обслуживания систем связи, измерительных приборов, другого оборудования, имеющихся в подразделении.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях
Уровень 2	особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов
Уровень 3	особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	работать на компьютере и в компьютерных сетях
Уровень 2	работать на компьютере и в компьютерных сетях, применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов
Уровень 3	работать на компьютере и в компьютерных сетях, применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях
Уровень 2	опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов
Уровень 3	опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ

<b>ПК-1: способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности; методы компьютерного моделирования радиоустройств
Уровень 2	основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования; особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях,

	методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
Уровень 3	основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать методы математического анализа и моделирования; применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов ;
Уровень 2	использовать методы математического анализа и моделирования; применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
Уровень 3	использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками математического анализа и моделирования; навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов;
Уровень 2	навыками математического анализа и моделирования; навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
Уровень 3	навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;

**ПК-2: способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные методы экспериментального исследования;
Уровень 2	основные методы теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 3	методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать методы теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 2	использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 3	применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 2	навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 3	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ПК-3: готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы подготовки и составления обзоров и научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов;
Уровень 2	структуры, основные виды обзоров и научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов;
Уровень 3	различные методики подготовки и составления обзоров и научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять подготовку и составление обзоров и промежуточных научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на отраслевом и региональном уровне;
Уровень 2	осуществлять подготовку и составление обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на межотраслевом и государственном уровне;

Уровень 3	осуществлять подготовку и составление обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на международном уровне;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками осуществления подготовки и составления обзоров и промежуточных научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на отраслевом и региональном уровне;
Уровень 2	навыками осуществления подготовки и составления обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на межотраслевом и государственном уровне;
Уровень 3	навыками осуществления подготовки и составления обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на международном уровне;

**ПК-4: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 2	основные способы расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 3	основные способы и методики расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять базовые расчеты и технико-экономических обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 2	выполнять основные способы расчетов и технико-экономических обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 3	выполнять расчеты различными способами и применять различные методики расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками выполнения базовых расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 2	навыками выполнения основных способов расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 3	навыками выполнения расчетов различными способами и применяя различных методик расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;

**ПК-5: способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; основы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 2	способы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 3	различные способы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; особенности и различные методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять работу со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 2	выполнять работу со справочной литературой и базами данных радиоэлектронных компонентов различными способами, базами данных радиоэлектронных компонентов; применять особенности и различные методики для сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 3	выполнять различные способы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; использовать особенности и различные методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыком выполнения работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 2	навыком выполнения работы со справочной литературой и базами данных радиоэлектронных компонентов различными способами, базами данных радиоэлектронных компонентов; применения особенностей и

	различных методик для сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 3	навыком выполнения различных способов работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; использования особенностей и различных методик сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий

**ПК-6: готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; основы использования САПР;
Уровень 2	способы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; основные прикладные пакеты САПР;
Уровень 3	способы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; принципы использования САПР и прикладные пакеты САПР;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять основы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; использовать основы использования САПР;
Уровень 2	выполнять расчеты и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; использовать основные прикладные пакеты САПР;
Уровень 3	выполнять расчеты и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием различными способами; использовать прикладные пакеты САПР;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками выполнения основ расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; использования основ использования САПР;
Уровень 2	навыками выполнения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; навыками использования основных прикладные пакеты САПР;
Уровень 3	навыками выполнения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием различными способами; навыками использования прикладные пакеты САПР;

**ПК-7: способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 2	Основные типы и виды электрических цепей, их свойства и особенности применения в радиотехнических и электронных системах, устройствах и приборах
Уровень 3	избирательные резонансные цепи, четырехполюсники, RC-RLC-цепи, электрические фильтры, цепи с распределенными параметрами.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 2	Применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
Уровень 3	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей, применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств.
Уровень 2	навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.
Уровень 3	практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств; навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.

**ПК-8: готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 2	Основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей. Основные типы и виды электрических цепей, их свойства и особенности применения в радиотехнических и электронных системах, устройствах и приборах.

Уровень 3	Основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей. Основные типы и виды электрических цепей, их свойства и особенности применения в радиотехнических и электронных системах, устройствах и приборах: избирательные резонансные цепи, четырехполюсники, RC- RLC-цепи, электрические фильтры, цепи с распределенными параметрами.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
Уровень 2	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 3	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей, применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств
Уровень 2	навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.
Уровень 3	навыками практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств; навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.

**ПК-19: способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные термины и определения в области организации работ по использованию и внедрению результатов исследований.
Уровень 2	Основные методы организации работ по практическому использованию результатов исследований
Уровень 3	Основные методы организации работ по внедрению результатов исследований
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Термины и определения в области организации работ по использованию и внедрению результатов исследований.
Уровень 2	Применять методы организации работ по практическому использованию результатов исследований
Уровень 3	Применять методы организации работ по внедрению результатов исследований
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области организации работ по использованию и внедрению результатов исследований.
Уровень 2	Приемами по практическому использованию результатов исследований
Уровень 3	Способами организации работ по внедрению результатов исследований

**ПК-20: готовностью осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, основы организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 2	основные виды и способы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организацию профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 3	виды, способы и методы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, систему организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать основы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, основы организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 2	использовать основные виды и способы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществлять профилактические осмотры и текущие ремонты;
Уровень 3	использовать виды, способы и методы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществлять организацию профилактических осмотров и текущего ремонта;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования основ проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, основ организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 2	навыками использования основные виды и способы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществления профилактических осмотров и текущих ремонтов;
Уровень 3	навыками использования виды, способы и методы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществления организации профилактических осмотров и текущего ремонта;

<b>ПК-21: способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на проверку и калибровку аппаратуры</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также основы проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 2	организацию поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 3	принципы составления заявок на поставки запасных деталей и расходных материалов, а также на проверку и калибровку аппаратуры;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать основы организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также основы проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 2	осуществлять организацию поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 3	составлять заявки на поставки запасных деталей и расходных материалов, а также на проверку и калибровку аппаратуры; осуществлять организацию поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования основ организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также основ проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 2	навыками осуществления организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 3	навыками составления заявки на поставки запасных деталей и расходных материалов, а также на проверку и калибровку аппаратуры; осуществления организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;

<b>ПК-22: способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 2	основные принципы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 3	организацию разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять основы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 2	применять основные принципы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 3	осуществлять организацию разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками применения основ разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 2	навыками применения основных принципов разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 3	навыками осуществления организации разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап:</b>						
1.1	Общее ознакомление с существующими производствами и подразделениями предприятия. Сравнения базового предприятия с другими предприятиями и описанных в литературе. /Ср/	4	4	ОПК-9 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1	0	

1.2	Составление индивидуального задания /Ср/	4	2	ОПК-9 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-19 ПК-21 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-8 ПК-20 ПК-22	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
<b>Раздел 2. Изучение организации работы одного из подразделений предприятия</b>							
2.1	Назначение подразделения, его связь с другими подразделениями или цехами предприятия, область применения готовой продукции /Ср/	4	2	ОПК-9 ПК-7	Л1.1 Л1.3	0	
2.2	Изучение характеристик компоновочных решений при организации рабочих мест в подразделении, компоновки оборудования /Ср/	4	4	ОПК-9 ПК-6 ПК-7 ПК-19	Л1.1 Л1.3	0	
2.3	Изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности /Ср/	4	4	ОПК-9 ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3	0	
<b>Раздел 3. Выполнение индивидуального задания</b>							
3.1	Участие в работах по оказанию технической помощи производству. /Ср/	4	10	ОПК-9 ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л1.3	0	
3.2	Участие в работах по технологической подготовке производства. /Ср/	4	5	ОПК-9 ПК-5 ПК-7 ПК-19	Л1.1 Л1.3	0	
3.3	Освоение приемов и техники монтажа, разработка методики поиска неисправностей, ремонта и настройки радиотехнических устройств. /Ср/	4	5	ОПК-9 ПК-5 ПК-6 ПК-19 ПК-21	Л1.3	0	
3.4	Участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиотехнических устройств. /Ср/	4	10	ОПК-9 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.3	0	
3.5	Освоение методов хранения, обработки, передачи и защиты информации. /Ср/	4	5	ОПК-9	Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.6	Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования радиотехнических устройств. /Ср/	4	10	ОПК-9 ПК-4 ПК-5 ПК-7 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.7	Экспериментальные исследования радиотехнических устройств. /Ср/	4	10	ОПК-9 ПК-1 ПК-2	Л1.3Л2.3	0	
3.8	Разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов. /Ср/	4	5	ОПК-9 ПК-1 ПК-2 ПК-8	Л1.2 Л1.3Л2.3	0	
<b>Раздел 4. Заключительный этап:</b>							
4.1	Подготовка отчета по практике /Ср/	4	12	ОПК-9 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-19 ПК-21 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-8 ПК-20 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	

4.2	/ЗачётСОц/	4	0	ОПК-9 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-19 ПК-21 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-8 ПК-20 ПК-22		0	
-----	------------	---	---	---	--	---	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

### 5.2. Темы письменных работ

### 5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации. "Фонд оценочных средств по блоку Б.3 "Практики" представлен в учебно-методическом комплексе блока и содержит:

- 1 Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы
- 2 Спецификация фонда оценочных средств
- 3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций
- 4 Шкалы оценивания
- 5 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
6. Перечень индивидуальных заданий:
  - 6.1 Теоретическое задание;
  - 6.2 Индивидуальное задание;
  - 6.3 Практическое задание.

По результатам прохождения практики студентом составляется отчет, на основании которого студент допускается к защите.

### 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
Л1.1	Туровец О. Г.	Организация производства и управлении предприятием: Учебник	М.: ИНФРА-М, 2008
Л1.2	Комлацкий В.И.	Планирование и организация научных исследований: Учеб. пособие (для магистрантов и аспирантов)	Ростов-на-Дону: Феникс, 2014
Л1.3	Баканов Г.Ф., Соколов С.С.	Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств: Учебник для студ. учрежд. высш. образования	М.: Академия, 2014

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гаценко О.Ю.	Защита информации. Основы организованного управления	СПб.: Сентябрь, 2001
Л2.2	Жук А.П., Лепешкин О.М.	Защита информации: Учеб. пособие	М.: Риор, 2013
Л2.3	Шишмарев В.Ю.	Физические основы получения информации: Учебник для студ. учрежд. высш. образования	М.: Академия, 2014

### 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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/18444">http://www.iprbookshop.ru/18444</a> .— 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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/53859">http://www.iprbookshop.ru/53859</a>		

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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55502">http://www.iprbookshop.ru/55502</a>
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58233">http://www.iprbookshop.ru/58233</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.5	Mathworks Matlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.6	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Общество с ограниченной ответственностью «КонсультантПлюс - Ставропольский край».
6.3.2.2	Профессиональные справочные системы «Техэксперт» <a href="http://www.cntd.ru/">http://www.cntd.ru/</a>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-502. Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»: помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet;
7.2	К-413. Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника».
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель;
7.4	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 Acer PD 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
7.5	К-501. Помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации.
7.6	Читальный зал библиотеки

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

Программа практики. Уровень – бакалавриат. Направление подготовки 11.03.01 «Радиотехника» / Сост. Н.В. Гривенная 2016. – электронная версия

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор  
  
 28 08 2018 г.

## Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные технологии и электроника**

Учебный план v110301-18-12ТИС.plx  
 Направление Радиотехника профиль Бытовая радиоэлектронная аппаратура

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 0  
 самостоятельная работа 212

Виды контроля в семестрах:  
 зачеты с оценкой 6

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
КСР	2	2	2	2
Иная контактная	2	2	2	2
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Гривенная Наталья Владимировна; доцент, Малыгин Сергей Владимирович*

Рецензент(ы):

*Начальник РЦЧССиИС ПАО «Ростелеком», Гузнов Сергей Яковлевич;*

*Директор ФГУП ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Ткачев Михаил Владимирович*

Рабочая программа дисциплины

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.03.01 РАДИОТЕХНИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015г. №179)

составлена на основании учебного плана:

Направление Радиотехника профиль Бытовая радиоэлектронная аппаратура  
утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28 августа 2018 г. № 1Срок

действия программы: 2017-2022 уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Вид, тип, способ и формы проведения практики:
1.2	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
1.3	Способы проведения учебной практики - стационарная, выездная.
1.4	Форма проведения практики - дискретно:
1.5	- по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;
1.6	- по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.
1.7	
1.8	Цели освоения практики:
1.9	- закрепление теоретических знаний и практических умений в условиях производственной среды, приобретение студентом знаний и навыков по организации и управлению деятельностью подразделения;
1.10	- изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации оборудования, программам испытаний, по оформлению технической документации;
1.11	- изучение базовых методов проектирования в производстве радиотехнических (радиоэлектронных) устройств и систем;
1.12	- изучение правил эксплуатации и обслуживания радиотехнических (радиоэлектронных) устройств и систем, измерительных приборов, другого оборудования, имеющихся в подразделении.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-3: способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основы теории электрических цепей
Уровень 2	Основные методы анализа и расчета характеристик электрических цепей
Уровень 3	Методы решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Уметь применять основы теории электрических цепей
Уровень 2	Использовать основные методы анализа и расчета характеристик электрических цепей
Уровень 3	Использовать в полном объеме различные методы решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Навыками использования основ теории электрических цепей
Уровень 2	Навыками использования основных методов анализа и расчета характеристик электрических цепей
Уровень 3	Навыками решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей

<b>ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основы обработки экспериментальных данных
Уровень 2	Важнейшие приемы обработки и представления экспериментальных данных
Уровень 3	Основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать основы обработки экспериментальных данных
Уровень 2	Применять важнейшие приемы обработки и представления экспериментальных данных
Уровень 3	Использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Навыками использования основ обработки экспериментальных данных
Уровень 2	Навыками применения важнейших приемов обработки и представления экспериментальных данных

Уровень 3	Иметь опыт использования основных приемов обработки и представления экспериментальных данных
<b>ОПК-6: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы поиска, хранения, обработки и анализа информации, основы представления ее в различных форматах
Уровень 2	основные способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, основные форматы ее представления в информационных, компьютерных и сетевых приложениях
Уровень 3	способы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, способы представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать основы поиска, хранения, обработки и анализа информации, основы представления ее в различных форматах
Уровень 2	применять основные способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, основные форматы ее представления в информационных, компьютерных и сетевых приложениях
Уровень 3	применять способы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, способы представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыком использования основ поиска, хранения, обработки и анализа информации, основ представления ее в различных форматах
Уровень 2	навыком применения способов осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, способов представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Уровень 3	навыком применения способов осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, способов представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
<b>ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	важнейшие современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Уровень 2	основные современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Уровень 3	основные современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области радиотехники
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать важнейшие современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Уровень 2	использовать основные современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Уровень 3	использовать основные современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области радиотехники
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использоваая важнейших современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Уровень 2	навыками использования основных современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
Уровень 3	навыками использования основных современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области радиотехники
<b>ПК-1: способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности; методы компьютерного моделирования радиоустройств
Уровень 2	основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы

	математического анализа и моделирования; особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
Уровень 3	основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать методы математического анализа и моделирования; применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов ;
Уровень 2	использовать методы математического анализа и моделирования; применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
Уровень 3	использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками математического анализа и моделирования; навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов;
Уровень 2	навыками математического анализа и моделирования; навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
Уровень 3	навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;

**ПК-2: способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные методы экспериментального исследования;
Уровень 2	основные методы теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 3	методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать методы теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 2	использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 3	применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 2	навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 3	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ПК-3: готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы подготовки и составления обзоров и научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов;
Уровень 2	структуры, основные виды обзоров и научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов;
Уровень 3	различные методики подготовки и составления обзоров и научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять подготовку и составление обзоров и промежуточных научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на отраслевом и региональном уровне;
Уровень 2	осуществлять подготовку и составление обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и

	презентаций; статей и докладов на межотраслевом и государственном уровне;
Уровень 3	осуществлять подготовку и составление обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на международном уровне;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками осуществления подготовки и составления обзоров и промежуточных научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на отраслевом и региональном уровне;
Уровень 2	навыками осуществления подготовки и составления обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на межотраслевом и государственном уровне;
Уровень 3	навыками осуществления подготовки и составления обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на международном уровне;

**ПК-4: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 2	основные способы расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 3	основные способы и методики расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять базовые расчеты и технико-экономических обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 2	выполнять основные способы расчетов и технико-экономических обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 3	выполнять расчеты различными способами и применять различные методики расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками выполнения базовых расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 2	навыками выполнения основных способов расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 3	навыками выполнения расчетов различными способами и применяя различных методик расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;

**ПК-5: способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; основы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 2	способы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 3	различные способы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; особенности и различные методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять работу со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 2	выполнять работу со справочной литературой и базами данных радиоэлектронных компонентов различными способами, базами данных радиоэлектронных компонентов; применять особенности и различные методики для сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 3	выполнять различные способы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; использовать особенности и различные методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыком выполнения работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 2	навыком выполнения работы со справочной литературой и базами данных радиоэлектронных компонентов

	различными способами, базами данных радиоэлектронных компонентов; применения особенностей и различных методик для сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 3	навыком выполнения различных способов работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; использования особенностей и различных методик сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий

**ПК-6: готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; основы использования САПР;
Уровень 2	способы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; основные прикладные пакеты САПР;
Уровень 3	способы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; принципы использования САПР и прикладные пакеты САПР;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять основы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; использовать основы использования САПР;
Уровень 2	выполнять расчеты и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; использовать основные прикладные пакеты САПР;
Уровень 3	выполнять расчеты и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием различными способами; использовать прикладные пакеты САПР;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками выполнения основ расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; использования основ использования САПР;
Уровень 2	навыками выполнения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; навыками использования основных прикладные пакеты САПР;
Уровень 3	навыками выполнения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием различными способами; навыками использования прикладные пакеты САПР;

**ПК-7: способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 2	Основные типы и виды электрических цепей, их свойства и особенности применения в радиотехнических и электронных системах, устройствах и приборах
Уровень 3	избирательные резонансные цепи, четырехполосники, RC-RLC-цепи, электрические фильтры, цепи с распределенными параметрами.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 2	Применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
Уровень 3	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей, применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств.
Уровень 2	навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.
Уровень 3	практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств; навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.

**ПК-8: готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 2	Основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей. Основные типы и виды электрических цепей, их свойства и особенности применения в радиотехнических и электронных системах, устройствах и приборах.

Уровень 3	Основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей. Основные типы и виды электрических цепей, их свойства и особенности применения в радиотехнических и электронных системах, устройствах и приборах: избирательные резонансные цепи, четырехполюсники, RC- RLC-цепи, электрические фильтры, цепи с распределенными параметрами.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
Уровень 2	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 3	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей, применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств
Уровень 2	навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.
Уровень 3	навыками практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств; навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.

**ПК-19: способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные термины и определения в области организации работ по использованию и внедрению результатов исследований.
Уровень 2	Основные методы организации работ по практическому использованию результатов исследований
Уровень 3	Основные методы организации работ по внедрению результатов исследований
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Термины и определения в области организации работ по использованию и внедрению результатов исследований.
Уровень 2	Применять методы организации работ по практическому использованию результатов исследований
Уровень 3	Применять методы организации работ по внедрению результатов исследований
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области организации работ по использованию и внедрению результатов исследований.
Уровень 2	Приемами по практическому использованию результатов исследований
Уровень 3	Способами организации работ по внедрению результатов исследований

**ПК-20: готовностью осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, основы организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 2	основные виды и способы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организацию профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 3	виды, способы и методы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, систему организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать основы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, основы организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 2	использовать основные виды и способы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществлять профилактические осмотры и текущие ремонты;
Уровень 3	использовать виды, способы и методы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществлять организацию профилактических осмотров и текущего ремонта;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования основ проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, основ организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 2	навыками использования основные виды и способы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществления профилактических осмотров и текущих ремонтов;
Уровень 3	навыками использования виды, способы и методы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществления организации профилактических осмотров и текущего ремонта;

<b>ПК-21: способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на проверку и калибровку аппаратуры</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также основы проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 2	организацию поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 3	принципы составления заявок на поставки запасных деталей и расходных материалов, а также на проверку и калибровку аппаратуры;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать основы организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также основы проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 2	осуществлять организацию поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 3	составлять заявки на поставки запасных деталей и расходных материалов, а также на проверку и калибровку аппаратуры; осуществлять организацию поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования основ организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также основ проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 2	навыками осуществления организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 3	навыками составления заявки на поставки запасных деталей и расходных материалов, а также на проверку и калибровку аппаратуры; осуществления организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;

<b>ПК-22: способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 2	основные принципы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 3	организацию разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять основы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 2	применять основные принципы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 3	осуществлять организацию разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками применения основ разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 2	навыками применения основных принципов разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 3	навыками осуществления организации разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап:</b>						
1.1	Общее ознакомление с производственными и иными подразделениями предприятия. Сравнения базового предприятия с другими предприятиями, описанными в литературе. /Ср/	6	15	ОПК-6 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1	0	
1.2	Составление индивидуального плана прохождения практики. /Ср/	6	10	ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.3 Э1	0	

	<b>Раздел 2. Изучение организации работы одного из производственных подразделений предприятия</b>						
2.1	Изучение основных функций производственного подразделения, его связей с другими подразделениями или цехами предприятия, областей применения готовой продукции /Ср/	6	15	ОПК-6 ПК-7	Л1.1 Л1.3	0	
2.2	Изучение организации рабочих мест в подразделении, компоновки оборудования, выполнения мер безопасности, требований эргономики и экологии /Ср/	6	15	ПК-6 ПК-19 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.3	0	
2.3	Изучение установленного порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности /Ср/	6	15	ОПК-6 ОПК-7 ПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3	0	
	<b>Раздел 3. Выполнение индивидуального задания</b>						
3.1	Изучение технической документации, участие в работах по оказанию технической помощи производству. /Ср/	6	15	ОПК-3 ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л1.3	0	
3.2	Изучение технологических карт и других документов, участие в работах по технологической подготовке производства. /Ср/	6	15	ПК-5 ПК-19 ПК-22 ПК-7	Л1.1 Л1.3	0	
3.3	Освоение приемов и техники монтажа, разработка методики поиска неисправностей, ремонта и настройки радиотехнических устройств. /Ср/	6	15	ПК-5 ПК-6 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22	Л1.3	0	
3.4	Изучение типовых программ испытаний, технологических карт настройки и наладки аппаратуры, участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиотехнических устройств. /Ср/	6	15	ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.3	0	
3.5	Изучение и практическое освоение методов хранения, обработки, передачи и защиты информации. /Ср/	6	15	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7	Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.6	Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования радиотехнических устройств. /Ср/	6	15	ПК-4 ПК-5 ПК-7 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.7	Изучение программ экспериментальных исследований, участие в экспериментальных исследованиях радиотехнических устройств. /Ср/	6	15	ПК-1 ПК-2	Л1.3Л2.3	0	
3.8	Участие в разработке программы экспериментальных исследований, ее реализации, включая выбор технических средств и обработку результатов. /Ср/	6	15	ПК-22 ПК-1 ПК-2 ПК-8	Л1.2 Л1.3Л2.3	0	
	<b>Раздел 4. Заключительный этап:</b>						

4.1	Подготовка отчета по практике /Ср/	6	22	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
4.2	/ИКР/	6	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22		0	
4.3	/ЗачётСОц/	6	0	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-8		0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

### 5.2. Темы письменных работ

### 5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации. "Фонд оценочных средств по блоку Б.3 "Практики" представлен в учебно-методическом комплексе блока и содержит:

- 1 Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы
- 2 Спецификация фонда оценочных средств
- 3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций
- 4 Шкалы оценивания
- 5 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
6. Перечень индивидуальных заданий:
  - 6.1 Теоретическое задание;
  - 6.2 Индивидуальное задание;
  - 6.3 Практическое задание.

По результатам прохождения практики студентом составляется отчет, на основании которого студент допускается к защите.

### 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
Л1.1	Туровец О. Г.	Организация производства и управлении предприятием: Учебник	М.: ИНФРА-М, 2008

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Комлацкий В.И.	Планирование и организация научных исследований: Учеб. пособие (для магистрантов и аспирантов)	Ростов-на-Дону: Феникс, 2014
Л1.3	Баканов Г.Ф., Соколов С.С.	Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств: Учебник для студ. учрежд. высш. образования	М.: Академия, 2014
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гаценко О.Ю.	Защита информации. Основы организованного управления	СПб.: Сентябрь, 2001
Л2.2	Жук А.П., Лепешкин О.М.	Защита информации: Учеб. пособие	М.: Риор, 2013
Л2.3	Шишмарев В.Ю.	Физические основы получения информации: Учебник для студ. учрежд. высш. образования	М.: Академия, 2014
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/18444">http://www.iprbookshop.ru/18444</a> .— 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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/53859">http://www.iprbookshop.ru/53859</a>		
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55502">http://www.iprbookshop.ru/55502</a>		
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58233">http://www.iprbookshop.ru/58233</a>		
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);		
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;		
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;		
6.3.1.4	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;		
6.3.1.5	Mathworks Matlab лицензионное соглашение №614270;		
6.3.1.6	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;		
6.3.1.7			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Общество с ограниченной ответственностью «КонсультантПлюс - Ставропольский край».		
6.3.2.2	Профессиональные справочные системы «Техэксперт» <a href="http://www.cntd.ru/">http://www.cntd.ru/</a>		

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

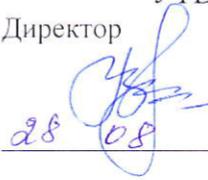
7.1	К-502. Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»: помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet;		
7.2	К-413. Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника».		
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель;		

7.4	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
7.5	К-501. Помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации.

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

Программа практики. Уровень – бакалавриат. Направление подготовки 11.03.01 «Радиотехника» / Сост. Н.В. Гривенная 2016. – электронная версия

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор  
  
 28 08 2018 г.

## Научно-исследовательская работа

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и электроника</b>	
Учебный план	v110301-18-12ТИС.plx Направление Радиотехника профиль Бытовая радиоэлектронная аппаратура	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 7
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	106	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	17			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
КСР	1	1	1	1
Иная контактная	1	1	1	1
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	106	106	106	106
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Гривенная Наталья Владимировна; доцент, Малыгин Сергей Владимирович*

Рецензент(ы):

*Начальник РЦССиИС ПАО «Ростелеком», Гузнов Сергей Яковлевич;*

*Директор ФГУП ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Ткачев Михаил Владимирович*

Рабочая программа дисциплины

**Научно-исследовательская работа**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.03.01 РАДИОТЕХНИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015г. №179)

составлена на основании учебного плана:

Направление Радиотехника профиль Бытовая радиоэлектронная аппаратура  
утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28 августа 2018 г. № 1Срок

действия программы: 2017-2022 уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Вид, тип, способ и формы проведения практики:
1.2	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
1.3	Способы проведения учебной практики - стационарная, выездная.
1.4	Форма проведения практики - дискретно:
1.5	- по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;
1.6	- по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.
1.7	
1.8	Цели освоения дисциплины:
1.9	- закрепление теоретических знаний и практических умений в условиях производственной среды, приобретение студентом знаний и навыков по организации и управлению деятельностью подразделения;
1.10	- изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации оборудования, программ испытаний, по оформлению технической документации;
1.11	- изучение базовых методов проектирования в производстве систем связи;
1.12	- изучение правил эксплуатации и обслуживания систем связи, измерительных приборов, другого оборудования, имеющихся в подразделении.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-2: способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные определения и алгоритмы логического мышления и выявления проблем, возникающих в профессиональной деятельности.
Уровень 2	основные методы решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.
Уровень 3	основные алгоритмы выявления проблем, возникающих в профессиональной деятельности.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять математический аппарат при выявлении проблем, возникающих в профессиональной деятельности.
Уровень 2	определять возможность применения математических методов при выявлении проблем, возникающих в теоретических исследованиях профессиональной деятельности.
Уровень 3	применять методы исследования математической модели при выявлении проблем, возникающих в теоретических исследованиях профессиональной деятельности.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью применять математический аппарат для решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности.
Уровень 2	способностью применять математический аппарат для решения проблем, возникающих в теоретических исследованиях профессиональной деятельности
Уровень 3	способностью применять математический аппарат для решения проблем, возникающих в теоретических исследованиях профессиональной деятельности

<b>ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные термины и определения в области расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уровень 2	Методы сбора, анализа, обработки и представления исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уровень 3	Направления совершенствования методов сбора, анализа, обработки и представления исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
<b>Уметь:</b>	

Уровень 1	Собирать информацию для формирования исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уровень 2	Анализировать информацию для формирования исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических
Уровень 3	Совершенствовать методы сбора, анализа, обработки и представления исходных данных для формирования исходных данных при проектировании деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области формирования исходных данных для проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уровень 2	Методами сбора информации для формирования исходных данных при проектировании деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
Уровень 3	Методами анализа информации для формирования исходных данных при проектировании деталей, узлов и устройств радиотехнических систем

**ОПК-6: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы поиска, хранения, обработки и анализа информации, основы представления ее в различных форматах
Уровень 2	основные способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, основные форматы ее представления в информационных, компьютерных и сетевых приложениях
Уровень 3	способы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, способы представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать основы поиска, хранения, обработки и анализа информации, основы представления ее в различных форматах
Уровень 2	применять основные способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, основные форматы ее представления в информационных, компьютерных и сетевых приложениях
Уровень 3	применять способы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, способы представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыком использования основ поиска, хранения, обработки и анализа информации, основ представления ее в различных форматах
Уровень 2	навыком применения способов осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, способов представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Уровень 3	навыком применения способов осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, способов представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

**ПК-1: способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности; методы компьютерного моделирования радиоустройств
Уровень 2	основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования; особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
Уровень 3	основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать методы математического анализа и моделирования; применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов ;
Уровень 2	использовать методы математического анализа и моделирования; применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных

	компьютерных программ;
Уровень 3	использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками математического анализа и моделирования; навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов;
Уровень 2	навыками математического анализа и моделирования; навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
Уровень 3	навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;

**ПК-2: способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные методы экспериментального исследования;
Уровень 2	основные методы теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 3	методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать методы теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 2	использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 3	применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 2	навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 3	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ПК-3: готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы подготовки и составления обзоров и научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов;
Уровень 2	структуры, основные виды обзоров и научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов;
Уровень 3	различные методики подготовки и составления обзоров и научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять подготовку и составление обзоров и промежуточных научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на отраслевом и региональном уровне;
Уровень 2	осуществлять подготовку и составление обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на межотраслевом и государственном уровне;
Уровень 3	осуществлять подготовку и составление обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на международном уровне;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками осуществления подготовки и составления обзоров и промежуточных научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на отраслевом и региональном уровне;
Уровень 2	навыками осуществления подготовки и составления обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на межотраслевом и государственном уровне;
Уровень 3	навыками осуществления подготовки и составления обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на международном уровне;

**ПК-4: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 2	основные способы расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 3	основные способы и методики расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять базовые расчеты и технико-экономических обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 2	выполнять основные способы расчетов и технико-экономических обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 3	выполнять расчеты различными способами и применять различные методики расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками выполнения базовых расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 2	навыками выполнения основных способов расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 3	навыками выполнения расчетов различными способами и применяя различных методик расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;

**ПК-5: способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; основы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 2	способы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 3	различные способы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; особенности и различные методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять работу со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 2	выполнять работу со справочной литературой и базами данных радиоэлектронных компонентов различными способами, базами данных радиоэлектронных компонентов; применять особенности и различные методики для сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 3	выполнять различные способы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; использовать особенности и различные методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыком выполнения работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 2	навыком выполнения работы со справочной литературой и базами данных радиоэлектронных компонентов различными способами, базами данных радиоэлектронных компонентов; применения особенностей и различных методик для сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 3	навыком выполнения различных способов работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; использования особенностей и различных методик сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий

**ПК-6: готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; основы использования САПР;
Уровень 2	способы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с

	техническим заданием; основные прикладные пакеты САПР;
Уровень 3	способы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; принципы использования САПР и прикладные пакеты САПР;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять основы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; использовать основы использования САПР;
Уровень 2	выполнять расчеты и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; использовать основные прикладные пакеты САПР;
Уровень 3	выполнять расчеты и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием различными способами; использовать прикладные пакеты САПР;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками выполнения основ расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; использования основ использования САПР;
Уровень 2	навыками выполнения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; навыками использования основных прикладные пакеты САПР;
Уровень 3	навыками выполнения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием различными способами; навыками использования прикладные пакеты САПР;

**ПК-7: способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 2	Основные типы и виды электрических цепей, их свойства и особенности применения в радиотехнических и электронных системах, устройствах и приборах
Уровень 3	избирательные резонансные цепи, четырехполюсники, RC-RLC-цепи, электрические фильтры, цепи с распределенными параметрами.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 2	Применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
Уровень 3	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей, применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств.
Уровень 2	навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.
Уровень 3	практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств; навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.

**ПК-8: готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 2	Основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей. Основные типы и виды электрических цепей, их свойства и особенности применения в радиотехнических и электронных системах, устройствах и приборах.
Уровень 3	Основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей. Основные типы и виды электрических цепей, их свойства и особенности применения в радиотехнических и электронных системах, устройствах и приборах: избирательные резонансные цепи, четырехполюсники, RC-RLC-цепи, электрические фильтры, цепи с распределенными параметрами.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
Уровень 2	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 3	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей, применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
<b>Владеть:</b>	

Уровень 1	навыками практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств
Уровень 2	навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.
Уровень 3	навыками практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств; навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.

**ПК-19: способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем**

**Знать:**

Уровень 1	Основные термины и определения в области организации работ по использованию и внедрению результатов исследований.
Уровень 2	Основные методы организации работ по практическому использованию результатов исследований
Уровень 3	Основные методы организации работ по внедрению результатов исследований

**Уметь:**

Уровень 1	Термины и определения в области организации работ по использованию и внедрению результатов исследований.
Уровень 2	Применять методы организации работ по практическому использованию результатов исследований
Уровень 3	Применять методы организации работ по внедрению результатов исследований

**Владеть:**

Уровень 1	Понятийным аппаратом в области организации работ по использованию и внедрению результатов исследований.
Уровень 2	Приемами по практическому использованию результатов исследований
Уровень 3	Способами организации работ по внедрению результатов исследований

**ПК-20: готовностью осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт**

**Знать:**

Уровень 1	основы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, основы организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 2	основные виды и способы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организацию профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 3	виды, способы и методы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, систему организации профилактических осмотров и текущего ремонта;

**Уметь:**

Уровень 1	использовать основы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, основы организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 2	использовать основные виды и способы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществлять профилактические осмотры и текущие ремонты;
Уровень 3	использовать виды, способы и методы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществлять организацию профилактических осмотров и текущего ремонта;

**Владеть:**

Уровень 1	навыками использования основ проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, основ организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 2	навыками использования основные виды и способы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществления профилактических осмотров и текущих ремонтов;
Уровень 3	навыками использования виды, способы и методы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществления организации профилактических осмотров и текущего ремонта;

**ПК-21: способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на проверку и калибровку аппаратуры**

**Знать:**

Уровень 1	основы организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также основы проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 2	организацию поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 3	принципы составления заявок на поставки запасных деталей и расходных материалов, а также на проверку и калибровку аппаратуры;

**Уметь:**

Уровень 1	использовать основы организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также основы
-----------	--

	проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 2	осуществлять организацию поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 3	составлять заявки на поставки запасных деталей и расходных материалов, а также на проверку и калибровку аппаратуры; осуществлять организацию поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования основ организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также основ проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 2	навыками осуществления организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 3	навыками составления заявки на поставки запасных деталей и расходных материалов, а также на проверку и калибровку аппаратуры; осуществления организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;

**ПК-22: способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 2	основные принципы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 3	организацию разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять основы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 2	применять основные принципы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 3	осуществлять организацию разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками применения основ разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 2	навыками применения основных принципов разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 3	навыками осуществления организации разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап:</b>						
1.1	Составление индивидуального задания /Ср/	7	10	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.5Л3.1 Э1	0	
1.2	Изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности /Ср/	7	10	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.5Л3.1	0	
1.3	Освоение методов хранения, обработки, передачи и защиты информации. /Ср/	7	10	ОПК-2 ОПК-6 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-7 ПК-8	Л1.2 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.5Л3.1	0	
	<b>Раздел 2. Выполнение индивидуального задания</b>						
2.1	Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования радиотехнических устройств. /Ср/	7	12	ОПК-2 ОПК-6 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-7	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	

2.2	Разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов. /Ср/	7	10	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.5Л3.1	0	
2.3	Планирование, подготовка научных экспериментальных исследований. Подготовка данных для продолжения научно-исследовательской работы. Обработка полученных результатов, формулирование выводов по проведенным научно-исследовательским работам /Ср/	7	10	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.2 Л1.7 Л1.8 Л1.10Л2.1 Л2.5Л3.1	0	
2.4	Экспериментальные исследования образцов радиотехнических устройств. /Ср/	7	12	ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	
2.5	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/	7	10	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	
<b>Раздел 3. Заключительный этап:</b>							
3.1	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/	7	12	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-19 ПК-20 ПК-21	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	
3.2	Подготовка отчета по практике /Ср/	7	10	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22	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	0	
3.3	/ИКР/	7	1			0	
3.4	/ЗачётСОц/	7	0	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22		0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

### 5.2. Темы письменных работ

### 5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации. "Фонд оценочных средств по блоку Б.3 "Практики" представлен в учебно-методическом комплексе блока и содержит:

- 1 Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы
- 2 Спецификация фонда оценочных средств
- 3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций
- 4 Шкалы оценивания
- 5 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
6. Перечень индивидуальных заданий:
  - 6.1 Теоретическое задание;
  - 6.2 Индивидуальное задание;
  - 6.3 Практическое задание.

По результатам прохождения практики студентом составляется отчет, на основании которого студент допускается к защите.

#### 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
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
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
Л1.5	Сидняев Н. И.	Статистический анализ и теория планирования эксперимента	, 2017
Л1.6	Пушкарев В. П.	Устройства приема и обработки сигналов: Учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012
Л1.7	Китаев Ю. В.	Основы микропроцессорной техники: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016
Л1.8	Галочкин В. А.	Устройства приема и обработки сигналов: Учебное пособие (конспект лекций)	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015
Л1.9	Вовченко П.С., Дегтярь Г. А.	Устройства генерирования и формирования сигналов (радиопередающие устройства)	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2013
Л1.10	Зариковская Н. В.	Математическое моделирование систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
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

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
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

### 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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/18444">http://www.iprbookshop.ru/18444</a> .— 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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/53859">http://www.iprbookshop.ru/53859</a>		
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55502">http://www.iprbookshop.ru/55502</a>		
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58233">http://www.iprbookshop.ru/58233</a>		

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

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

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	- Библиотека стандартов ГОСТ URL: <a href="http://www.gost.ru">http://www.gost.ru</a>
6.3.2.2	- Патенты России URL: <a href="http://ru-patent.info">http://ru-patent.info</a>
6.3.2.3	- Роспатент России URL: <a href="http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/">http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/</a>
6.3.2.4	- Общество с ограниченной ответственностью «КонсультантПлюс - Ставропольский край».
6.3.2.5	- Профессиональные справочные системы «Техэксперт» <a href="http://www.cntd.ru/">http://www.cntd.ru/</a>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-502. Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»: помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet;
7.2	К-413. Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника».
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель;

7.4	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
7.5	К-501. Помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации.

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

Программа практики. Уровень – бакалавриат. Направление подготовки 11.03.01 «Радиотехника» / Сост. Н.В. Гривенная 2016. – электронная версия

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СЕРВИСА (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. СТАВРОПОЛЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
  
28 08 2018 г.

## Преддипломная практика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и электроника</b>	
Учебный план	v110301-18-12ТИС.plx Направление Радиотехника профиль Бытовая радиоэлектронная аппаратура	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 9
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	208	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	12			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
КСР	4	4	4	4
Иная контактная	4	4	4	4
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	208	208	208	208
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Гривенная Наталья Владимировна; доцент, Малыгин Сергей Владимирович*

Рецензент(ы):

*Начальник РЦЧССиИС ПАО «Ростелеком», Гузнов Сергей Яковлевич;*

*Директор ФГУП ВГТРК ГТРК «Ставрополье», Ткачев Михаил Владимирович*

Рабочая программа дисциплины

**Преддипломная практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.03.01 РАДИОТЕХНИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015г. №179)

составлена на основании учебного плана:

Направление Радиотехника профиль Бытовая радиоэлектронная аппаратура  
утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28 августа 2018 г. № 1Срок

действия программы: 2017-2022 уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Вид, тип, способ и формы проведения практики:
1.2	Производственная практика (Преддипломная практика)
1.3	Способы проведения учебной практики - стационарная, выездная.
1.4	Форма проведения практики - дискретно:
1.5	- по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;
1.6	- по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.
1.7	
1.8	Цели освоения практики:
1.9	- закрепление теоретических знаний и практических умений в условиях производственной среды, приобретение студентом знаний и навыков по организации и управлению деятельностью подразделения;
1.10	- изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации оборудования, программ испытаний, по оформлению технической документации;
1.11	- изучение базовых методов проектирования в производстве радиотехнических (радиоэлектронных) устройств и систем;
1.12	- изучение правил эксплуатации и обслуживания радиотехнических (радиоэлектронных) устройств и систем, измерительных приборов, другого оборудования, имеющихся в подразделении.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-2: способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Уровень 2	естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; математический аппарат для их решения
Уровень 3	естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; соответствующий математический аппарат для решения конкретной проблемы
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Уровень 2	выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять математический аппарат для их решения
Уровень 3	выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; использовать соответствующий математический аппарат для решения конкретной проблемы
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Уровень 2	навыками выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применения математического аппарата для их решения
Уровень 3	навыками выявления естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; использования соответствующего математического аппарата для решения конкретной проблемы

<b>ОПК-3: способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основы теории электрических цепей
Уровень 2	Основные методы анализа и расчета характеристик электрических цепей
Уровень 3	Методы решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Уметь применять основы теории электрических цепей

Уровень 2	Использовать основные методы анализа и расчета характеристик электрических цепей
Уровень 3	Использовать в полном объеме различные методы решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Навыками использования основ теории электрических цепей
Уровень 2	Навыками использования основных методов анализа и расчета характеристик электрических цепей
Уровень 3	Навыками решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей

**ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы обработки экспериментальных данных
Уровень 2	важнейшие приемы обработки и представления экспериментальных данных
Уровень 3	основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать основы обработки экспериментальных данных
Уровень 2	применять важнейшие приемы обработки и представления экспериментальных данных
Уровень 3	использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования основ обработки экспериментальных данных
Уровень 2	навыками применения важнейших приемов обработки и представления экспериментальных данных
Уровень 3	иметь опыт использования основных приемов обработки и представления экспериментальных данных

**ОПК-6: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы поиска, хранения, обработки и анализа информации, основы представления ее в различных форматах
Уровень 2	основные способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, основные форматы ее представления в информационных, компьютерных и сетевых приложениях
Уровень 3	способы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, способы представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать основы поиска, хранения, обработки и анализа информации, основы представления ее в различных форматах
Уровень 2	применять основные способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, основные форматы ее представления в информационных, компьютерных и сетевых приложениях
Уровень 3	применять способы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, способы представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыком использования основ поиска, хранения, обработки и анализа информации, основ представления ее в различных форматах
Уровень 2	навыком применения способов осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, способов представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Уровень 3	навыком применения способов осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, способов представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

**ПК-1: способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности; методы компьютерного моделирования радиоустройств
Уровень 2	основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования; особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов с использованием

	универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
Уровень 3	основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования радиоустройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать методы математического анализа и моделирования; применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов ;
Уровень 2	использовать методы математического анализа и моделирования; применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
Уровень 3	использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками математического анализа и моделирования; навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов;
Уровень 2	навыками математического анализа и моделирования; навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
Уровень 3	навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
<b>ПК-2: способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные методы экспериментального исследования;
Уровень 2	основные методы теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 3	методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать методы теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 2	использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 3	применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 2	навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
Уровень 3	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
<b>ПК-3: готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы подготовки и составления обзоров и научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов;
Уровень 2	структуры, основные виды обзоров и научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов;
Уровень 3	различные методики подготовки и составления обзоров и научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять подготовку и составление обзоров и промежуточных научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на отраслевом и региональном уровне;
Уровень 2	осуществлять подготовку и составление обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на межотраслевом и государственном уровне;
Уровень 3	осуществлять подготовку и составление обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и

	презентаций, статей и докладов на международном уровне;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками осуществления подготовки и составления обзоров и промежуточных научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на отраслевом и региональном уровне;
Уровень 2	навыками осуществления подготовки и составления обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на межотраслевом и государственном уровне;
Уровень 3	навыками осуществления подготовки и составления обзоров и итоговых научно-технических отчетов; публикаций и презентаций; статей и докладов на международном уровне;

**ПК-4: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 2	основные способы расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 3	основные способы и методики расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять базовые расчеты и технико-экономических обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 2	выполнять основные способы расчетов и технико-экономических обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 3	выполнять расчеты различными способами и применять различные методики расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками выполнения базовых расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 2	навыками выполнения основных способов расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;
Уровень 3	навыками выполнения расчетов различными способами и применяя различных методик расчетов и технико-экономических обоснований проектов радиотехнических устройств и систем;

**ПК-5: способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; основы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 2	способы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 3	различные способы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; особенности и различные методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять работу со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 2	выполнять работу со справочной литературой и базами данных радиоэлектронных компонентов различными способами, базами данных радиоэлектронных компонентов; применять особенности и различные методики для сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 3	выполнять различные способы работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; использовать особенности и различные методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыком выполнения работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий
Уровень 2	навыком выполнения работы со справочной литературой и базами данных радиоэлектронных компонентов различными способами, базами данных радиоэлектронных компонентов; применения особенностей и различных методик для сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий

	устройств радиотехнических изделий
Уровень 3	навыком выполнения различных способов работы со справочной литературой, базами данных радиоэлектронных компонентов; использования особенностей и различных методик сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических изделий

**ПК-6: готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования**

**Знать:**

Уровень 1	основы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; основы использования САПР;
Уровень 2	способы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; основные прикладные пакеты САПР;
Уровень 3	способы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; принципы использования САПР и прикладные пакеты САПР;

**Уметь:**

Уровень 1	выполнять основы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; использовать основы использования САПР;
Уровень 2	выполнять расчеты и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; использовать основные прикладные пакеты САПР;
Уровень 3	выполнять расчеты и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием различными способами; использовать прикладные пакеты САПР;

**Владеть:**

Уровень 1	навыками выполнения основ расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; использования основ использования САПР;
Уровень 2	навыками выполнения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием; навыками использования основных прикладные пакеты САПР;
Уровень 3	навыками выполнения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием различными способами; навыками использования прикладные пакеты САПР;

**ПК-7: способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы**

**Знать:**

Уровень 1	основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 2	основные типы и виды электрических цепей, их свойства и особенности применения в радиотехнических и электронных системах, устройствах и приборах
Уровень 3	избирательные резонансные цепи, четырехполюсники, RC-RLC-цепи, электрические фильтры, цепи с распределенными параметрами.

**Уметь:**

Уровень 1	использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 2	применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
Уровень 3	использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей, применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.

**Владеть:**

Уровень 1	практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств.
Уровень 2	навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.
Уровень 3	практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств; навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.

**ПК-8: готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам**

**Знать:**

Уровень 1	основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 2	основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы анализа и расчета электрических цепей; основные типы и виды электрических цепей, их свойства и особенности применения в радиотехнических и электронных системах, устройствах и приборах.
Уровень 3	основные понятия теории электрических цепей, основные законы электрических цепей, основные методы

	анализа и расчета электрических цепей; основные типы и виды электрических цепей, их свойства и особенности применения в радиотехнических и электронных системах, устройствах и приборах: избирательные резонансные цепи, четырехполюсники, RC-RLC-цепи, электрические фильтры, цепи с распределенными параметрами.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
Уровень 2	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей.
Уровень 3	Использовать основные методы анализа и расчета электрических цепей, применять особенности различных цепей для получения требуемых свойств сетей связи и их элементов.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств
Уровень 2	навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.
Уровень 3	навыками практической работы с лабораторными макетами аналоговых устройств; навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.

**ПК-19: способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные термины и определения в области организации работ по использованию и внедрению результатов исследований.
Уровень 2	Основные методы организации работ по практическому использованию результатов исследований
Уровень 3	Основные методы организации работ по внедрению результатов исследований
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать термины и определения в области организации работ по использованию и внедрению результатов исследований.
Уровень 2	Применять методы организации работ по практическому использованию результатов исследований
Уровень 3	Применять методы организации работ по внедрению результатов исследований
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области организации работ по использованию и внедрению результатов исследований.
Уровень 2	Приемами по практическому использованию результатов исследований
Уровень 3	Способами организации работ по внедрению результатов исследований

**ПК-20: готовностью осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, основы организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 2	основные виды и способы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организацию профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 3	виды, способы и методы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, систему организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать основы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, основы организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 2	использовать основные виды и способы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществлять профилактические осмотры и текущие ремонты;
Уровень 3	использовать виды, способы и методы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществлять организацию профилактических осмотров и текущего ремонта;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования основ проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, основ организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
Уровень 2	навыками использования основные виды и способы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществления профилактических осмотров и текущих ремонтов;
Уровень 3	навыками использования виды, способы и методы проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, осуществления организации профилактических осмотров и текущего ремонта;

<b>ПК-21: способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на проверку и калибровку аппаратуры</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также основы проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 2	организацию поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 3	принципы составления заявок на поставки запасных деталей и расходных материалов, а также на проверку и калибровку аппаратуры;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать основы организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также основы проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 2	осуществлять организацию поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 3	составлять заявки на поставки запасных деталей и расходных материалов, а также на проверку и калибровку аппаратуры; осуществлять организацию поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования основ организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также основ проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 2	навыками осуществления организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;
Уровень 3	навыками составления заявки на поставки запасных деталей и расходных материалов, а также на проверку и калибровку аппаратуры; осуществления организации поставок запасных деталей и расходных материалов, а также проверки и калибровки аппаратуры;

<b>ПК-22: способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 2	основные принципы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 3	организацию разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять основы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 2	применять основные принципы разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 3	осуществлять организацию разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками применения основ разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 2	навыками применения основных принципов разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;
Уровень 3	навыками осуществления организации разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения;

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап:</b>						
1.1	Общее ознакомление со структурными подразделениями предприятия и общей документацией. Сравнения предприятия с другими предприятиями, описанными в литературе. /Ср/	9	15	ОПК-6 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1	0	
1.2	Разработка индивидуального плана прохождения практики. /Ср/	9	10	ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-22 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-19 ПК-20 ПК-21	Л1.1 Л1.3 Э1	0	

	<b>Раздел 2. Изучение организации работы одного из производственных подразделений предприятия</b>						
2.1	Изучение основных функций производственного подразделения, его связей с другими подразделениями или цехами предприятия, областей применения готовой продукции /Ср/	9	15	ОПК-6 ПК-7	Л1.1 Л1.3	0	
2.2	Изучение организации рабочих мест в подразделении, компоновки оборудования, выполнения мер безопасности, требований эргономики и экологии /Ср/	9	15	ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-19	Л1.1 Л1.3	0	
2.3	Изучение установленного порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности /Ср/	9	15	ОПК-6 ПК-8 ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3	0	
	<b>Раздел 3. Выполнение индивидуального задания</b>						
3.1	Изучение технической документации, участие в работах по оказанию технической помощи производству. /Ср/	9	15	ОПК-2 ОПК-3 ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л1.3	0	
3.2	Изучение технологических карт и других документов, участие в работах по технологической подготовке производства. /Ср/	9	15	ОПК-2 ПК-5 ПК-7 ПК-22 ПК-19	Л1.1 Л1.3	0	
3.3	Освоение приемов и техники монтажа, разработка методики поиска неисправностей, ремонта и настройки радиотехнических устройств. /Ср/	9	15	ОПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-22 ПК-19 ПК-20 ПК-21	Л1.3	0	
3.4	Изучение типовых программ испытаний, технологических карт настройки и наладки аппаратуры, участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиотехнических устройств. /Ср/	9	15	ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.3	0	
3.5	Изучение и практическое освоение методов хранения, обработки, передачи и защиты информации. /Ср/	9	15	ОПК-5 ОПК-6	Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.6	Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования радиотехнических устройств. /Ср/	9	15	ОПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-7 ПК-8	Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.7	Изучение программ экспериментальных исследований, участие в экспериментальных исследованиях радиотехнических устройств. /Ср/	9	15	ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.3Л2.3	0	
3.8	Участие в разработке программы экспериментальных исследований, ее реализации, включая выбор технических средств и обработку результатов. /Ср/	9	15	ОПК-2 ПК-8 ПК-22 ПК-1 ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.3	0	
	<b>Раздел 4. Заключительный этап:</b>						

4.1	Написание и оформление отчета по практике. Подготовка к защите практики /Ср/	9	18	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-22 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-19 ПК-20 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4	0	
4.2	/ИКР/	9	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-22 ПК-19 ПК-20 ПК-21		0	
4.3	/ЗачётСОц/	9	0	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-22 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-19 ПК-20 ПК-21		0	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

#### 5.2. Темы письменных работ

#### 5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации. "Фонд оценочных средств по блоку Б.3 "Практики" представлен в учебно-методическом комплексе блока и содержит:

- 1 Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы
- 2 Спецификация фонда оценочных средств
- 3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций
- 4 Шкалы оценивания
- 5 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий
6. Перечень индивидуальных заданий:
  - 6.1 Теоретическое задание;
  - 6.2 Индивидуальное задание;
  - 6.3 Практическое задание.

По результатам прохождения практики студентом составляется отчет, на основании которого студент допускается к защите.

#### 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
Л1.1	Туровец О. Г.	Организация производства и управлении предприятием: Учебник	М.: ИНФРА-М, 2008
Л1.2	Комлацкий В.И.	Планирование и организация научных исследований: Учеб. пособие (для магистрантов и аспирантов)	Ростов-на-Дону: Феникс, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Баканов Г.Ф., Соколов С.С.	Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств: Учебник для студ. учрежд. высш. образования	М.: Академия, 2014
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гаценко О.Ю.	Защита информации. Основы организованного управления	СПб.: Сентябрь, 2001
Л2.2	Жук А.П., Лепешкин О.М.	Защита информации: Учеб. пособие	М.: Риор, 2013
Л2.3	Шишмарев В.Ю.	Физические основы получения информации: Учебник для студ. учрежд. высш. образования	М.: Академия, 2014
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/18444">http://www.iprbookshop.ru/18444</a> .— 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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/53859">http://www.iprbookshop.ru/53859</a>		
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55502">http://www.iprbookshop.ru/55502</a>		
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58233">http://www.iprbookshop.ru/58233</a>		
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);		
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;		
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;		
6.3.1.4	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;		
6.3.1.5	Mathworks Matlab лицензионное соглашение №614270;		
6.3.1.6	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270;		
6.3.1.7			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	- Библиотека стандартов ГОСТ URL: <a href="http://www.gost.ru">http://www.gost.ru</a>		
6.3.2.2	- Патенты России URL: <a href="http://ru-patent.info">http://ru-patent.info</a>		
6.3.2.3	- Роспатент России URL: <a href="http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/">http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/</a>		
6.3.2.4	- Общество с ограниченной ответственностью «КонсультантПлюс - Ставропольский край».		
6.3.2.5	- Профессиональные справочные системы «Техэксперт» <a href="http://www.cntd.ru/">http://www.cntd.ru/</a>		

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-502. Комплексная лаборатория «Базы и банки знаний. Информационно-управляющие системы. Защита информации»: помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet;		
7.2	К-413. Комплексная лаборатория «Основы теории цепей. Электроника. Схемотехника».		
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель;		

7.4	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
7.5	К-501. Помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций: специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации.

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

Программа практики. Уровень – бакалавриат. Направление подготовки 11.03.01 «Радиотехника» / Сост. Н.В. Гривенная 2016. – электронная версия