

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 28.06.2021
№ 10

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 30.06.2021 № 084-2890

Направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Уровень бакалавриат

Профиль подготовки: Системы мобильной связи

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Срок обучения 4 года

Язык обучения Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 930.

Разработчики:

Руководитель направления
подготовки

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	И. И. Прокопов
Пользователь:	prokovii
Дата подписания:	04.10.2021

И. И. Прокопов

Руководитель

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан:	И. И. Прокопов
Пользователь:	prokovii
Дата подписания:	18.12.2021

И. И. Прокопов

Челябинск 2021

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

При реализации образовательной программы применяются дистанционные образовательные технологии.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформулированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Профиль подготовки Системы мобильной связи ориентирован на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)	В Эксплуатация оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений	В/01.6 Проведение измерений параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций); В/02.6 Проведение планово-профилактических работ; В/03.6 Проведение ремонтно-восстановительных работ; В/04.6 Мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, ведение документации
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)	В Эксплуатация радиоэлектронной аппаратуры	В/01.5 Техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры; В/02.5 Текущий ремонт и приемка после ремонта радиоэлектронной аппаратуры
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям	В Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	В/01.6 Эксплуатация сетей радиодоступа; В/02.6 Развитие сетей радиодоступа

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях или сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной

деятельности следующих типов:
научно-исследовательский;
технологический;
организационно-управленческий.

Профиль подготовки Системы мобильной связи конкретизирует содержание программы путем ориентации на

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ГИА по направлению подготовки включает: защиту выпускной квалификационной работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи; теоретические основы линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии; геометрический и физический смысл основных понятий алгебры и геометрии; простейшие приложения алгебры и геометрии в профессиональных дисциплинах; содержание основных разделов, составляющих теоретические основы химии как системы знаний о веществах и химических процессах; основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных; основные методы решения стандартных задач, использующих аппарат математического анализа; основные понятия и команды пакетов графических программ (ППГ), позволяющие строить двух- и трехмерные изображения (в виде чертежей или рисунков) объектов и изделий; методику адаптации пакетов графических программ для конкретных областей применения; основные режимы работы электрических цепей; основные понятия векторного и

комплексного анализа, теории рядов; основные математические методы специальных разделов математики, применяемые в исследовании профессиональных проблем; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, типовые законы распределения случайных величин, основные формулы математической статистики для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; основные способы кодирования информации, обеспечивающие помехоустойчивость и максимальную скорость передачи (коды - линейные, циклические, БЧХ, Хэмминга, Шеннона - Фано и Хаффмана); основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне; основы планирования; основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества.

Умеет: анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации; использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; применять на практике знание дисциплины и проявлять высокую степень понимания; переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей; приобретать новые математические знания, используя образовательные информационные технологии; выполнять эксперименты и обобщать наблюдаемые факты с использованием химических законов, предвидеть физические и химические свойства веществ на основе знания о строении вещества, природе химической связи, пользоваться химической литературой и справочниками; использовать методы математического анализа для решения стандартных профессиональных задач; применять математический аппарат для аналитического описания процессов и явлений в профессиональных дисциплинах; выполнять

чертежи при помощи пакетов графических программ; строить трехмерные модели объектов и изделий при помощи пакетов графических программ; создавать визуализированные презентации спроектированных объектов и изделий при помощи пакетов графических программ; создавать пользовательские приложения для пакетов графических программ; читать и понимать электрические схемы, решать задачи по теории цепей и электротехнике; использовать в профессиональной деятельности базовые знания специальных разделов математики; применять математические модели простейших систем и процессов для решения профессиональных задач; применять математические пакеты программ для решения типовых задач теории вероятностей и математической статистики; решать типовые задачи кодирования и декодирования; использовать математические методы и модели для решения прикладных задач; осуществлять сбор информации для принятия решений; формулировать управленческие решения по результатам анализа информации; понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией.

Имеет практический опыт: имеет практический опыт выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях; использования основных методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; навыками анализа учебной и научной математической литературы; владения элементарными приемами работы в химической лаборатории и навыками обращения с веществом, общими правилами техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами; решения прикладных задач с использованием методов математического анализа; применения дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких

		переменных в дисциплинах естественнонаучного содержания; методами работы в пакетах графических программ; приемами компьютерного дизайна; техникой работы с цветом и использования всей палитры цветов; в проектировании и расчетах простейших аналоговых и электрических цепей, проведении лабораторных исследований по теории цепей и электротехники; использования средств и методов векторного и комплексного анализа, теории рядов в и основ математического моделирования в практической деятельности; навыками использования методов теории вероятностей и математической статистики для решения задач профессиональной деятельности по обработке результатов экспериментального исследования; во владении навыками применения математического аппарата для решения прикладных теоретико-информационных задач; оценки экономической эффективности результатов хозяйственной деятельности различных субъектов экономической системы; во владении понятийным аппаратом философии, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения.
--	--	--

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: понятие и принципы правового государства. Понятие и признаки права, его структуру и действие. Конституционные права и свободы человека и гражданина, основы конституционного строя России. Основные нормы гражданского, экологического, трудового, административного и уголовного права; основные методы сбора и обработки информации; основные принципы целеполагания; требования, предъявляемые к постановке целей; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; виды экологических ресурсов, используемых для решения профессиональных задач. Умеет: квалифицировать политические и правовые ситуации в России и мире. Объяснять наиболее важные изменения, происходящие в российском обществе, государстве и праве. Использовать предоставленные Конституцией права и свободы; использовать источники экономической информации, осуществлять критический анализ информации и принимать решения на базе имеющейся информации; рационально распределять время на выполнение заданий; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; проводить анализ своей профессиональной деятельности с точки зрения требований экологической безопасности. Имеет практический опыт: в оценке государственно- правовые явления общественной жизни, понимании их назначения. Имеет навыки в анализе текущего законодательства, в применении нормативные правовых актов при разрешении конкретных ситуаций; оформления и представления результатов практической и научно-исследовательской деятельности; работы с нормативно-правовой документацией.
------	---	---

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает: принципы организации работы коллектива исполнителей в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, профессиональные и культурные различия; основные закономерности взаимодействия человека и общества, международные нормы и нормативные правовые акты Российской Федерации, позволяющие выстраивать единый подход к изучаемым отношениям; основные принципы социального взаимодействия. Умеет: принимать исполнительские решения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности; оценивать значимость и релевантность данных, адекватность процедур, методов, теорий и методологий решаемым задачам самостоятельно мыслить, вырабатывать и отстаивать свою позицию в дискуссии, аргументировать ее ссылками на нормативно-правовые акты; реализовывать свою роль в команде. Имеет практический опыт: владения способами разработки планов по проведению работ в области профессиональной деятельности, управлять ходом их выполнения; владение навыками ставить перед собой правовые задачи, находить пути их решения навыками опоры на нормативно-правовые акты при решении жизненно важных проблем; работы в коллективе и команде.
------	---	---

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знает: основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; основные различия письменной и устной речи; основные особенности зарубежной системы образования в области избранной профессии; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; основные параметры языка конкретной специальности в деловом общении; профессиональный иностранный язык. Умеет: продуцировать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты; адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов; выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка; создавать устные и письменные тексты, соответствующие конкретной ситуации делового общения; реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по деловому общению; проводить переговоры, читать и писать на профессиональные темы на иностранном языке. Имеет практический опыт: использования учебных стратегий для организации своей учебной деятельности; когнитивных стратегий для автономного изучения иностранного языка; приемов запоминания и структурирования усваиваемого материала; интернет-технологий для выбора оптимального режима получения информации; стратегий рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; презентационными технологиями для предъявления информации; исследовательскими технологиями для выполнения проектных заданий; чтения профессиональной литературы на иностранном языке.
------	---	--

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает: основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса; основные нормативные правовые акты, методику толкования правовых норм , с учетом социально-исторического развития, основные отрасли системы законодательства Российской Федерации; основные закономерности развития общества, культуры и искусства в целом. Умеет: соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; ориентироваться в мировом историческом процессе, использовать правовые нормы в сфере профессиональной и общественной деятельности; анализировать явления культуры в культурно-историческом контексте; толерантно взаимодействовать с представителями различных культур. Имеет практический опыт: основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса; навыками анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; владения методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
------	--	--

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает: организационно-методические основы адаптивной физической культуры[1]; организационно-методические основы физической культуры и спорта; специфику человеческой деятельности, антропологические основания познавательной, практической и оценочной деятельности; содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий физической культурой. Умеет: устанавливать приоритеты и планировать на их основе занятия адаптивной физической культурой в целях сохранения и укрепления здоровья; устанавливать приоритеты и планировать на их основе занятия физической культурой в целях повышения физической и умственной работоспособности, адаптации к внешним факторам; критически оценивать новые знания и их роль в профессиональной деятельности и повседневной жизни; выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов физического воспитания. Имеет практический опыт: физического саморазвития на основе занятий адаптивной физической культурой; нормирования и контроля оздоровительно-тренировочных нагрузок в программе формирования своего здорового образа жизни; навыками критического осмысления теоретических проблем и поиска их практического решения; использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности (оздоровительной, спортивной, лечебной, рекреативной, кондиционной и др.).
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает: средства и методы адаптивной физической культуры[2]; научно-практические основы силовых видов спорта и здорового образа жизни[3]; научно-практические основы различных фитнес-направлений и здорового образа жизни[4]; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; основы профессионально-прикладной физической культуры в соответствии с выбранной профессиональной деятельностью. Умеет: использовать средства и методы

адаптивной физической культуры для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; выбирать средства и методы физического воспитания в различных направлениях силовых видов спорта для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни; выбирать средства и методы физического воспитания в различных фитнес-направлениях для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни; выбирать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни; планировать и составлять индивидуальные программы общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности на разных возрастных этапах.

Имеет практический опыт: применения средств и методов адаптивной физической культуры для укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, чтобы обеспечить успешную полноценную социальную и профессиональную деятельности; использования адекватных средств и методов физического воспитания в различных направлениях силовых видов спорта с целью укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; использования адекватных средств и методов физического воспитания в различных фитнес-направлениях с целью укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; использования адекватных средств и методов физического воспитания с целью укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и

		профессиональной деятельности; ведения самоконтроля и анализа своего физического состояния, физической подготовленности, планирования и проведения систематических занятий физической культурой.
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает: действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; виды экологических ресурсов, используемых для решения профессиональных задач; основные виды опасных и вредных производственных факторов, их действие на организм человека, нормирование и меры защиты от них, основные виды чрезвычайных ситуаций военного, природного и техногенного характера; методы обеспечения защиты населения в чрезвычайных ситуациях. Умеет: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; проводить анализ своей профессиональной деятельности с точки зрения требований экологической безопасности; осуществлять выбор средств и способов защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Имеет практический опыт: работы с нормативно-правовой документацией; навыками оказания первой доврачебной помощи.
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знает: основные понятия, категории и инструменты современной микроэкономической теории; функционирование рыночной экономики, механизм взаимодействия спроса и предложения на рынках товаров и факторов производства; инструменты государственного регулирования рынков для обоснования экономических решений. Содержание основных понятий и методов макроэкономического анализа; закономерности и взаимосвязи в функционировании рыночной экономики на макроуровне; инструменты и варианты их применения при разных целях макроэкономической стабилизационной политики; основные понятия, категории и инструменты современной микроэкономической теории;

функционирование рыночной экономики, механизм взаимодействия спроса и предложения на рынках товаров и факторов производства; инструменты государственного регулирования рынков для обоснования экономических решений.

Содержание основных понятий и методов макроэкономического анализа; закономерности и взаимосвязи в функционировании рыночной экономики на макроуровне; инструменты и варианты их применения при разных целях макроэкономической стабилизационной политики.

Умеет: анализировать на основе стандартных моделей микроэкономики и принципов рациональности поведение экономических агентов в условиях рыночных отношений; влияние и последствия изменения ценовых и неценовых характеристик на рынки товаров и факторов производства; проводить сравнительный анализ эффективности рыночных структур в контексте использования экономических ресурсов, воздействия на общественное благосостояние. Объяснять характер влияния внутренних и внешних факторов на состояние национальной экономики; ориентироваться во взаимосвязях и противоречиях целей и инструментов макроэкономической политики; механизме влияния на состояние национальной экономики; анализировать на основе стандартных моделей микроэкономики и принципов рациональности поведение экономических агентов в условиях рыночных отношений; влияние и последствия изменения ценовых и неценовых характеристик на рынки товаров и факторов производства; проводить сравнительный анализ эффективности рыночных структур в контексте использования экономических ресурсов, воздействия на общественное благосостояние.

Объяснять характер влияния внутренних и внешних факторов на состояние национальной экономики; ориентироваться во взаимосвязях и противоречиях целей и инструментов макроэкономической политики; механизме влияния на состояние национальной экономики.

		Имеет практический опыт: применения методов микроэкономического анализа и интерпретации экономической информации при обосновании и принятии решений в сфере профессиональной деятельности. Анализа причин и факторов основных форм макроэкономической нестабильности, возможных последствиях мер стабилизационной политики правительства для обоснования экономических решений; применения методов микроэкономического анализа и интерпретации экономической информации при обосновании и принятии решений в сфере профессиональной деятельности. Анализа причин и факторов основных форм макроэкономической нестабильности, возможных последствиях мер стабилизационной политики правительства для обоснования экономических решений.
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знает: признаки коррупционного поведения и основные положения российского законодательства о противодействии коррупции. Умеет: : определять необходимые к применению нормы российского законодательства, направленные на профилактику коррупции и пресечение коррупционного поведения. Имеет практический опыт: использования и соблюдения основополагающих правовых норм, формирующих нетерпимое отношение к коррупции.
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Знает: теоретические основы линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии; геометрический и физический смысл основных понятий алгебры и геометрии; простейшие приложения алгебры и геометрии в профессиональных дисциплинах; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей

и узлов; основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных; основные методы решения стандартных задач, использующих аппарат математического анализа; основные понятия векторного и комплексного анализа, теории рядов; основные математические методы специальных разделов математики, применяемые в исследовании профессиональных проблем; основные элементы электрических цепей и их параметры. Топологию электрических цепей. Основные методы анализа электрических цепей; фундаментальные законы физики, основные разделы физических наук; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, типовые законы распределения случайных величин, основные формулы математической статистики для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; фундаментальные законы природы и основные физические математические законы, основные принципы построения и работы устройств усиления и преобразования аналоговых сигналов; основные характеристики аналоговых электронных устройств; современные схемные решения, применяемые при практической реализации аналоговых электронных устройств и тенденции их развития.

Умеет: использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; применять на практике знание дисциплины и проявлять высокую степень понимания; переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей; приобретать новые математические знания, используя образовательные информационные технологии; анализировать форму предметов в природе и по чертежам; моделировать предметы по их изображениям. На основе методов построения изображений геометрических фигур решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам; анализировать форму предметов в природе и по

чертежам; моделировать предметы по их изображениям. На основе методов построения изображений геометрических фигур решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам; анализировать форму предметов в натуре и по чертежам; моделировать предметы по их изображениям. На основе методов построения изображений геометрических фигур решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам; использовать методы математического анализа для решения стандартных профессиональных задач; применять математический аппарат для аналитического описания процессов и явлений в профессиональных дисциплинах; использовать в профессиональной деятельности базовые знания специальных разделов математики; применять математические модели простейших систем и процессов для решения профессиональных задач; объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на функциональные свойства и переходные процессы электрических цепей; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах, решать типовые задачи по основным разделам курса физики; применять математические пакеты программ для решения типовых задач теории вероятностей и математической статистики; применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера. осуществлять синтез структурных и электрических схем аналоговых электронных устройств.

Имеет практический опыт: использования основных методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; навыками анализа учебной и научной математической литературы; владения навыками решения задач, пространственных объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций. навыками решения задач, пространственных объектов на чертежах, а

		также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций. навыками решения задач, пространственных объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; решения прикладных задач с использованием методов математического анализа; применения дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных в дисциплинах естественнонаучного содержания; использования средств и методов векторного и комплексного анализа, теории рядов в и основ математического моделирования в практической деятельности; владением практическими методами измерения параметров и характеристик электрических цепей; методами оценки погрешностей при проведении физического эксперимента, навыками анализа полученных результатов, как решения задач, так эксперимента и измерений; навыками использования методов теории вероятностей и математической статистики для решения задач профессиональной деятельности по обработке результатов экспериментального исследования; владения навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач. методами расчета типовых аналоговых устройств.
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	Знает: законы теории цепей и электротехники; природу электромагнитного поля, особенности поведения различных веществ в электромагнитном поле; фундаментальные разделы физики; методы и средства измерения физических величин; методы обработки экспериментальных данных; основные приемы обработки и представления полученных данных, основные положения в области общей теории связи; основные понятия, уравнения и законы электродинамики и распространения радиоволн; модели элементарных излучателей; типы и классификацию электромагнитных волн; основные волновые процессы и явления, происходящие в линии передачи.

Умеет: проводить экспериментальные исследования по теории цепей и электротехники; интерпретировать полученные в процессе измерений результаты, проводить их анализ, оформлять протоколы измерений; использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; считать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных измерений, приборные ошибки; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач; проводить моделирование и экспериментальные исследования в рамках общей теории связи; оценивать основные параметры электромагнитных полей; проводить измерения различных электрических и магнитных физических величин; грамотно использовать технические средства измерений; вести обработку данных физического эксперимента; пользоваться монографической и периодической научно-технической литературой.

Имеет практический опыт: обработки и представления данных, полученных в результате экспериментальных исследований по теории цепей и электротехники; построения математических моделей, навыками работы с графиками, таблицами, диаграммами; методами корректной оценки погрешностей при проведении измерений с образцами материалов; фундаментальными понятиями и основными законами классической и современной физики и методами их использования; методологией организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований; навыками

		физического эксперимента и умения применять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности; навыками проведения расчетов, как при решении задач, так и при научном эксперименте; навыками оформления отчетов по результатам исследований; навыками работы с измерительной аппаратурой, в том числе с цифровой измерительной техникой; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; методами обработки и представления данных, полученных в результате экспериментальных исследований в рамках общей теории связи; пользоваться основными методами исследования электромагнитных полей и на практике использовать эти знания для анализа физических и технических характеристик изделий радиоэлектроники.
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	Знает: методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных; основные требования информационной безопасности. Умеет: применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных; соблюдать требования информационной безопасности. Имеет практический опыт: применения методов поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных; соблюдения требований информационной безопасности.

ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основы работы на компьютере и в компьютерных сетях, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ; категории полупроводниковых элементов и электронных устройств, их параметры; современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации; требования нормативных документов; теоретические основы и принципы проектирования радионавигационных устройств определения местоположения подвижных объектов. Умеет: осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; ориентироваться в технической документации, выбирать оптимальное решения для решения поставленных задач; применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации; соблюдать требования нормативных документов; проводить расчеты характеристик радионавигационных систем и комплексов, пользоваться программными пакетами для моделирования РНС. Имеет практический опыт: владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; владения методикой оценки параметров электронных устройств, критериями выбора оптимального решения; навыками поиска и анализа информации о параметрах и характеристиках аналоговых электронных устройств, а также их основных функциональных узлов; владения навыками разработки принципиальных схем РНС и комплексов с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.
-------	---	---

ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знает: методы разработки алгоритмов; методы разработки алгоритмов. Умеет: применять алгоритмы для формирования компьютерных программ; применять алгоритмы для формирования компьютерных программ. Имеет практический опыт: владения методиками разработки алгоритмов для практического применения; владения методиками разработки алгоритмов для практического применения.
-------	---	---

Код компетенции	Наименование компетенции	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям В/01.6 Эксплуатация сетей радиодоступа В/02.6 Развитие сетей радиодоступа	Знает: принципы построения и работы сетей связи и протоколов сигнализации, стандарты качества передачи данных и голоса, применяемый в сети организации связи; принципы построения и работы сетей связи и протоколов сигнализации, стандарты качества передачи данных и голоса, применяемый в сети организации связи; законодательство Российской Федерации в области связи; принципы работы и архитектура различных геоинформационных систем; принципы построения и работы автоматических систем коммутации, стандарты качества передачи данных и голоса, применяемый в сети - организации связи, Законодательство Российской Федерации в области связи; принципы построения и работы сетей и системы мобильной связи и протоколов сигнализации, стандарты качества передачи данных и голоса, применяемый в сети - организации связи, принципы работы изучаемых функциональных устройств, блоков и трактов в составе СМС и понимать физические процессы, происходящие в них; принципы построения и работы РПУ сетей связи и протоколов сигнализации, стандарты качества передачи данных и голоса, применяемый в сети - организации связи, основные методы проектирования радиоприемных устройств с

			использованием современной элементной базы Умеет: анализировать статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных ; анализировать статистические параметры трафика, проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети, вырабатывать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий; изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, прописки кодов маршрутизации, организации новых и расширении имеющихся направлений связи; анализировать статистические параметры трафика, проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети, вырабатывать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы; выполнять расчеты, связанные с выбором режимов работы и определением оптимальных параметров радиооборудования и устройств цифрового тракта в составе СМС; анализировать статистические параметры трафика, проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети, изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, прописки кодов маршрутизации, анализировать
--	--	--	--

			статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, выполнять расчет пропускной способности сетей радио и телекоммуникаций; анализировать статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывать мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне, выполнять расчет пропускной способности сетей радио и телекоммуникаций Имеет практический опыт: информационной поддержки расчетов радиопокрытия, радиорелейных и спутниковых трасс ; разработки схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов, интеграции новых элементов сети, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, работой на коммутационном оборудовании по обеспечению реализации новых услуг;; разработки схемы организации автоматических систем коммутации, интеграции новых элементов сети, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, работой на коммутационном оборудовании по обеспечению реализации новых услуг; навыками проектирования сетей СМС различных стандартов и расчета их основных параметров в типовых ситуациях функционирования, работой на коммутационном оборудовании по обеспечению реализации новых услуг, сопровождения геоинформационных баз данных по сети радиодоступа,
--	--	--	---

			информационной поддержки расчетов радиопокрытия, радиорелейных и спутниковых трасс и частотно-территориального планирования в части использования картографической информации; владения навыками к разработки схемы организации радиоприемных устройств РЭС
ПК-2	Способностью осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов радиооборудования, сетевых устройств программного обеспечения инфокоммуникаций	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций) В/01.6 Проведение измерений параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций) В/02.6 Проведение планово-профилактических работ В/03.6 Проведение ремонтно-восстановительных работ В/04.6 Мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, ведение документации	Знает: требования стандартизации, метрологического обеспечения при разработке и эксплуатации электронных средств; технические средства измерений, их метрологические характеристики, правила проверок; принципы и методы измерений; принципы построения и особенности средств измерений основных электрических величин; принципы построения цифровых средств измерений и контроля. Структуру и принципы работы измерительных устройств. Методы получения экспериментальных данных; принципы организации сетей датчиков и исполнительных устройств интернета вещей; основные этапы проектирования радиоэлектронных средств СВЧ диапазона, методы оценки погрешностей используемых численных методов; основные структурные схемы алгоритмов, средства и возможности программного обеспечения систем автоматизированного проектирования радиоэлектронных средств СВЧ диапазона; методы анализа и оптимизации параметров

			моделируемых электродинамических процессов, СВЧ устройств и антенн; методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования, документация по системам качества работы устройств РЭС; принципы построения различных вариантов функциональных и структурных схем подсистем СМС и устройств в их составе, понимать причины влияния помех различного вида на основные показатели и стабильность параметров изучаемых СМС в целом и ее отдельных элементов; понимать причины возникновения неустойчивой работы СМС с сотовой структурой Умеет: подбирать средства измерений по условиям предстоящих измерительных задач; выполнять измерения различных электрических и радиотехнических величин, оформлять протокол эксперимента в установленной форме; вести обработку экспериментальных данных с целью повышения точности конечного результата; проводить оценку качества работы аппаратно- программного комплекса интернета вещей; осуществлять расчеты основных характеристик волноводных трактов, резонаторов и антенн; проводить моделирование, теоретическое и экспериментальное исследование вновь разрабатываемых узлов и
--	--	--	--

				устройств, используя современные методы анализа и синтеза; выполнять настройку и проверять правильность функционирования макетов и опытных образцов радиоэлектронных устройств с использованием соответствующей измерительной аппаратуры и средств автоматизации экспериментальных исследований, обеспечивать и документально подтверждать соответствие характеристик макета и опытного образца требованиям технического задания; соблюдать при проектировании требования стандартизации и метрологического обеспечения; анализировать состояние и устанавливать соответствие параметров работы радиопередающих устройств РЭС действующим отраслевым нормативам; анализировать статистику основных показателей эффективности систем мобильной связи, разрабатывать мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне Имеет практический опыт: владения методами работы с измерительными приборами; приемами определения погрешностей в типовых ситуациях измерений; владения современным программным обеспечением, используемым в интернете вещей; применения методов анализа и расчета устройств СВЧ и антенн различных частотных диапазонов; экспериментального исследования и анализа параметров антенных систем и
--	--	--	--	---

			трактов СВЧ; методов расчета параметров антенн по результатам обработки экспериментальных исследований с применением ЭВМ; управления, навыками построения моделей; инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций и оценки их инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам, ведение документации по результатам измерений
ПК-3	Готовностью к организации профилактических работ на радиоэлектронном оборудовании, инвентаризации радиоэлектронных средств и вспомогательного оборудования, обеспечению организационно-методической базы для обслуживания радиоэлектронных средств и оборудования	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник) В/01.5 Техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры В/02.5 Текущий ремонт и приемка после ремонта радиоэлектронной аппаратуры	Знает: принципы организации рабочих мест, их технической оснащенности, размещения средств и оборудования инфокоммуникационных объектов, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с работой радиоэлектронного оборудования; состав и назначение приборов для проведения измерений в ходе настройки узлов цифровых и микропроцессорных систем, порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; устройство, комплектность и состав радиоэлектронных систем и комплексов; законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам,

				связанным с работой радиоэлектронного оборудования; устройство, комплектность и состав радиоэлектронных систем и комплексов; основные математические модели электронных устройств и систем; устройство, комплектность и состав радиоэлектронных систем и комплексов; методы математического описания цифровых фильтров в виде структуры; методы математического описания дискретных сигналов с помощью дискретного преобразования Фурье (ДПФ); нормативные документы, определяющие порядок монтажа, наладки, настройки, регулировки, опытной проверки, испытаний и сдачи в эксплуатацию оборудования мобильной радиосвязи; законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с работой радиоэлектронного оборудования Умеет: организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещать средства и оборудование инфокоммуникационных объектов, применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования; работать с технической документацией, в том числе на иностранных языках, применять современные отечественные и зарубежные пакеты программ при решении
--	--	--	--	---

			схемотехнических, системных и сетевых задач; применять регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого радиоэлектронного оборудования; применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования; применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования; проводить компьютерное моделирование устройств и систем инфокоммуникаций с применением пакетов прикладных программ; обосновать выбор типа цифрового фильтра, КИХ и БИХ (с конечной импульсной характеристикой или бесконечной импульсной характеристикой); синтезировать цифровой фильтр и анализировать его характеристики средствами компьютерного моделирования; осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку и сдачу в эксплуатацию оборудования мобильной радиосвязи; применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования Имеет практический опыт: планирования порядка и последовательности проведения
--	--	--	--

				работ по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования; разработки нормативной документации по техническому обслуживанию радиоэлектронного оборудования, навыками проведения измерений параметров цифровых сигналов во временной и частотной областях; планирования порядка и последовательности проведения работ по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования; владения навыками планирования порядка и последовательности проведения работ по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования; навыками проведения анализа электронных систем с применением пакетов прикладных программ; владения навыками планирования порядка и последовательности проведения работ по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования, навыками составления математических моделей линейных дискретных систем и дискретных сигналов; навыками компьютерного моделирования линейных дискретных систем; владения навыками работы с приборами и инструментами, последовательности проведения работ по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования; владения навыками планирования порядка и последовательности
--	--	--	--	---

			проведения работ по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования
ПК-4	Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и систем	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник) В/01.5 Техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры В/02.5 Текущий ремонт и приемка после ремонта радиоэлектронной аппаратуры	Знает: существующие и перспективные стандарты и протоколы информационного обмена в области интернета вещей; принципы организации ТВ вещания в различных сетях, порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию ТВ систем; порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; знать весь перечень технической документации, прилагаемый к данному оборудованию; порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; принципы работы изучаемых функциональных устройств, блоков и трактов в составе СМС и понимать физические процессы, происходящие в них Умеет: выполнять настройку и проверку работоспособности аппаратного обеспечения интернета вещей; применять современные методы обслуживания и ремонта оборудования ТВ систем, сооружений и средств ТВ систем, проводить расчеты по

				проекту ТВ сетей; применять современные отечественные и зарубежные пакеты программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач; проводить техническое обслуживание данного оборудования; применять современные отечественные и зарубежные пакеты программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач; применять современные отечественные и зарубежные пакеты программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач; объяснять физическое назначение элементов СМС и влияние их параметров на электрические параметры и частотные свойства каналов связи различного назначения в составе СМС Имеет практический опыт: владения навыками монтажа и сдачи в эксплуатацию базовых станций и конечных устройств интернета вещей; владения способностью к разработке проектной и рабочей технической документации для ТВ систем, разработки нормативной документации по техническому обслуживанию ТВ систем; разработки нормативной документации по техническому обслуживанию радиоэлектронного оборудования; владения навыками разработки нормативной документации по техническому обслуживанию радиоэлектронного оборудования; документацией, прилагаемой к оборудованию ; владения навыками разработки нормативной документации по
--	--	--	--	--

			техническому обслуживанию радиоэлектронного оборудования; навыками составления эквивалентных схем на базе структурных схем изучаемых элементов и устройств СМС различных стандартов; навыками проектирования сетей СМС
ПК-5	Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ.	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям В/01.6 Эксплуатация сетей радиодоступа В/02.6 Развитие сетей радиодоступа	Знает: принципы построения и работы сети подвижной радиосвязи, сети персональной спутниковой связи, методы кодирования речи, методы канального кодирования, методы шифрования, методы модуляции, элементы сетей подвижной и спутниковой радиосвязи[5]; принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; стандарты качества передачи данных, применяемых в сети связи; действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов; методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи; порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств, в частности числовые характеристики и параметры сигналов и спектров, основные виды информационных сигналов, способы их описания; принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; стандарты качества передачи данных, применяемых в сети связи; принципы построения и работы сети связи

				и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; стандарты качества передачи данных, применяемых в сети связи; принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; принципы построения математических моделей электронных устройств разной степени сложности; принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; стандарты качества передачи данных, применяемых в сети связи Умеет: выполнять профилактические и регламентные работы, техническое обслуживание оборудования сетей подвижной и спутниковой радиосвязи; выполнять профилактические и регламентные работы, техническое обслуживание оборудования коммутационных подсистем, другого сопутствующего сетевого и серверного оборудования, сетевых платформ; вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществлять проверку качества работы оборудования и средств связи; выполнять моделирования процессов обработки информационных сигналов, оформлять полученные результаты; выполнять профилактические и регламентные работы, техническое обслуживание оборудования коммутационных подсистем, другого
--	--	--	--	--

			сопутствующего сетевого и серверного оборудования, сетевых платформ; выполнять профилактические и регламентные работы, техническое обслуживание оборудования коммутационных подсистем, другого сопутствующего сетевого и серверного оборудования, сетевых платформ; выполнять профилактические и регламентные работы, техническое обслуживание оборудования коммутационных подсистем; проводить компьютерное моделирование устройств и систем инфокоммуникаций с применением пакетов прикладных программ; выполнять профилактические и регламентные работы, техническое обслуживание оборудования коммутационных подсистем, другого сопутствующего сетевого и серверного оборудования, сетевых платформ Имеет практический опыт: владения навыками выработки решений по оперативному переконfigurированию сетей подвижной и спутниковой радиосвязи; владения навыками выработки решений по оперативному переконfigurированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий; тестирования оборудования и отработки режимов работы оборудования; выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования,
--	--	--	--

			использования программного обеспечения оборудования при его настройке; владения навыками разработки нормативной документации по техническому обслуживанию радиоэлектронного оборудования, практическими методами программирования (моделирования) для формирования, преобразования и анализа сигналов; выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий; выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий; владения навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий, навыками проведения анализа электронных систем с применением пакетов прикладных программ; выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий
ПК-6	Способен осуществлять монтаж, настройку , регулировку	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций) В/01.6 Проведение	Знает: действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам

	тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих , установленным эксплуатационно-техническим нормам	измерений параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций) В/02.6 Проведение планово-профилактических работ В/03.6 Проведение ремонтно-восстановительных работ В/04.6 Мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, ведение документации	работы оборудования электродинамических устройств телекоммуникационных систем [6]; действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов; методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи; устройство, комплектность и состав радиоэлектронных систем и комплексов; законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с работой радиоэлектронного оборудования Умеет: вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществлять проверку качества работы оборудования электродинамических устройств телекоммуникационных систем; вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществлять проверку качества работы оборудования и средств связи; применять регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого радиоэлектронного оборудования; применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в
--	---	--	--

		ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования Имеет практический опыт: тестирования оборудования электродинамических устройств телекоммуникационных систем и отработки режимов работы оборудования электро-динамических устройств телекоммуникационных систем; выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования электро-динамических устройств телекоммуникационных систем, использования программного обеспечения оборудования электродинамических устройств телекоммуникационных систем при его настройке; тестирования оборудования и отработки режимов работы оборудования; выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования, использования программного обеспечения оборудования при его настройке; применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования
--	--	---

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Метрология и электрорадиоизмерения																	+				
Правоведение		+	+		+					+											
Информатика и программирование														+	+						
Электроника														+							
Основы теории цепей и электротехника	+										+	+									
Химия	+																				
Экономика	+	+							+												
Общая теория связи												+									
Иностранный язык				+																	
Материалы электронных средств												+									

Безопасность жизнедеятельности							+													
Физическая культура						+	+													
Экология		+					+													
Схемотехника										+			+							
Электродинамика и распространение радиоволн											+									
Культурология					+															
Физика										+	+									
Начертательная геометрия и инженерная графика										+										
Философия	+		+			+														
История	+				+															
Теория вероятностей и математическая статистика	+									+										
Алгебра и геометрия	+									+										

Специальные главы математики	+									+										
Математический анализ	+									+										
Электропитание устройств и систем телекоммуникаций																		+		
Радиоприемные устройства РЭС														+						
Стандарты и технологии систем мобильной связи															+			+		
Основы компьютерного проектирования инфокоммуникационных систем																	+		+	
Практикум по виду профессиональной деятельности																	+			
Цифровая обработка сигналов																		+		+
Радиопередающие устройства РЭС															+					

Теория телетрафика																				+	
Деловой иностранный язык				+																	
Информационные технологии															+						
Теоретические основы инфокоммуникационных технологий																				+	
Введение в направление															+						
Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей																				+	
Математические методы представления сигналов и процессов																				+	
Теория информации	+																				
Сети и системы мобильной связи															+						

Экономика и управление на предприятии									+												
Основы компьютерного моделирования	+																				
Физическая культура и спорт						+	+														
Фитнес							+														
Адаптивная физическая культура и спорт						+	+														
Силовые виды спорта							+														
Эксплуатация и сервис сооружений, средств и оборудования мобильной радиосвязи																	+				
Микропроцессорные устройства в системах мобильной связи																	+				
Оборудование систем мобильной связи																		+			

Автоматические системы коммутации																+					
Физические основы электроники																			+		
Основы цифровой видеотехники																		+			
Устройства преобразования и обработки сигналов																			+		
Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны																+					
Электродинамические устройства телекоммуникационных систем																				+	
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)			+									+		+							
Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр)																				+	

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр)																	+			
Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (4 семестр)																	+		+	
Перспективные технологии беспроводных локальных сетей*																+		+		
Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации*				+																
Перспективы развития глобальных навигационных систем*													+							

*факультативные дисциплины

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

4.1. Общесистемное обеспечение программы

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренными учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

4.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах (при наличии) и (или) квалификационных справочниках.

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников университета, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 10 %.

4.4. Финансовые условия реализации программы

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.