

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА  
Решением Ученого совета,  
протокол от 28.05.2024  
№ 11

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 30.05.2024 № 084-4169

**Направление подготовки** 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
**Уровень бакалавриат**

**Профиль подготовки:** Цифровые телекоммуникационные системы

**Квалификация** бакалавр

**Форма обучения** очная

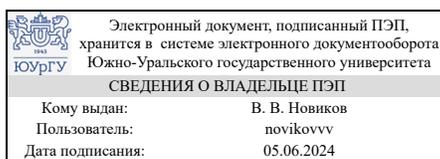
**Срок обучения** 4 года

**Язык обучения** Русский

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

Разработчики:

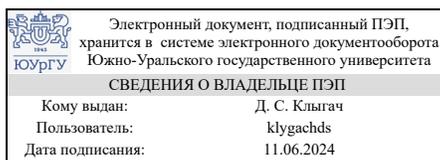
Руководитель направления  
подготовки



В. В. Новиков

Заведующий кафедрой

к. техн.н., доцент



Д. С. Клыгач

Челябинск 2024

## **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 Цифровые телекоммуникационные системы 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	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)	В Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационными системами и системами подвижной радиосвязи	В/06.6 Проектирование систем станций подвижной радиосвязи; В/07.6 Проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)	В Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационными системами и системами подвижной радиосвязи	В/05.6 Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)	В Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационными системами и системами подвижной радиосвязи	В/01.6 Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы; В/06.6 Проектирование систем станций подвижной радиосвязи; В/07.6 Проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи

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:

- проектный;
- технологический;
- научно-исследовательский;

организационно-управленческий.

Профиль подготовки Цифровые телекоммуникационные системы соответствует направлению подготовки в целом.

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. № 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:

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Умение осуществлять сбор информации для принятия решений; применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, формулировать управленческие решения по результатам анализа информации	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; содержание основных разделов, составляющих теоретические основы химии как системы знаний о веществах и химических процессах; 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 понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных; основные методы решения стандартных задач, использующих аппарат математического анализа; механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи; основные понятия векторного и комплексного анализа, теории рядов; основные математические методы специальных разделов математики,

применяемые в исследовании профессиональных проблем; основные режимы работы электрических цепей; 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; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне; основы планирования; основные способы кодирования информации, обеспечивающие помехоустойчивость и максимальную скорость передачи (коды - линейные, циклические, БЧХ, Хэмминга, Шеннона - Фано и Хаффмана); основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества.

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; 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; 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; использовать методы математического анализа для решения

стандартных профессиональных задач; применять математический аппарат для аналитического описания процессов и явлений в профессиональных дисциплинах; анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации; использовать в профессиональной деятельности базовые знания специальных разделов математики; применять математические модели простейших систем и процессов для решения профессиональных задач; читать и понимать электрические схемы, решать задачи по теории цепей и электротехнике; применять математические пакеты программ для решения типовых задач теории вероятностей и математической статистики; осуществлять сбор информации для принятия решений; формулировать управленческие решения по результатам анализа информации; решать типовые задачи кодирования и декодирования; использовать математические методы и модели для решения прикладных задач; 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: 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; методами работы в пакетах графических программ; приемами компьютерного дизайна; техникой работы с цветом и использования всей палитры цветов; решения прикладных задач с использованием методов математического анализа; применения дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких

переменных в дисциплинах естественнонаучного содержания; имеет практический опыт выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях; использования средств и методов векторного и комплексного анализа, теории рядов в и основ математического моделирования в практической деятельности; в проектировании и расчетах простейших аналоговых и электрических цепей, проведении лабораторных исследований по теории цепей и электротехники; навыками использования методов теории вероятностей и математической статистики для решения задач профессиональной деятельности по обработке результатов экспериментального исследования; оценки экономической эффективности результатов хозяйственной деятельности различных субъектов экономической системы; во владении навыками применения математического аппарата для решения прикладных теоретико-информационных задач; во владении понятийным аппаратом философии, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения.

<p>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</p>	<p>Знание принципов 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.</p>	<p>Знает: основные методы сбора и обработки информации; основные принципы целеполагания; требования, предъявляемые к постановке целей; 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; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; виды экологических ресурсов, используемых для решения профессиональных задач.</p> <p>Умеет: использовать источники экономической информации, осуществлять критический анализ информации и принимать решения на базе имеющейся информации; рационально распределять время на выполнение заданий; 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 нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; проводить анализ своей профессиональной деятельности с точки зрения требований экологической безопасности.</p> <p>Имеет практический опыт: оформления и представления результатов практической и научно-исследовательской деятельности; 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; работы с нормативно-правовой документацией.</p>
--	---	--

<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Знание принципов организации работы коллектива исполнителей в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: принципы организации работы коллектива исполнителей в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, профессиональные и культурные различия; основные принципы социального взаимодействия; основные закономерности взаимодействия человека и общества, международные нормы и нормативные правовые акты Российской Федерации, позволяющие выстраивать единый подход к изучаемым отношениям.</p> <p>Умеет: принимать исполнительские решения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности; реализовывать свою роль в команде; 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.</p> <p>Имеет практический опыт: владения способами разработки планов по проведению работ в области профессиональной деятельности, управлять ходом их выполнения; работы в коллективе и команде; владение навыками ставить перед собой правовые задачи, находить пути их решения навыками опоры на нормативно-правовые акты при решении жизненно важных проблем.</p>
---	--	---

<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Способность использования учебных стратегий для организации своей учебной деятельности; когнитивных стратегий для автономного изучения иностранного языка; приемов запоминания и структурирования усваиваемого материала; применения современных информационно-коммуникативных средств для эффективной профессиональной коммуникации</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное</p>	<p>Владение методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в</p>	<p>Знает: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и</p>

<p>разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения и правовых норм в сфере профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>русской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности современной политической организации русского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений русского государства и общества в федеративном измерении; фундаментальные ценностные принципы русской цивилизации (многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры русского цивилизационного развития (стабильность, миссия, ответственность и справедливость; законы исторического развития и основы межкультурной коммуникации; основные закономерности развития общества, культуры и искусства в целом; основные нормативные правовые акты, методику толкования правовых норм, с учетом социально-исторического развития, основные отрасли системы законодательства Российской Федерации.</li> </ul> <p>Умеет: адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</li> </ul> <p>проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста, анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; анализировать явления культуры в культурно-историческом контексте; толерантно взаимодействовать с</p>
---	--	--

		<p>представителями различных культур; 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.</p> <p>Имеет практический опыт: владения навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; владения навыками самостоятельного критического мышления на основе развитого чувства гражданственности и патриотизма; иметь практические опыт владения навыками бережного отношения к культурному наследию различных эпох; 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; навыками анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности.</p>
--	--	---

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

ограничений по состоянию здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Умеет: 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 в различных направлениях силовых видов спорта для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни; 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 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: 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 в различных направлениях силовых видов спорта с целью укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; применения средств и методов адаптивной физической культуры для укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, чтобы обеспечить успешную полноценную социальную и профессиональную деятельность; 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 и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Умение использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; проводить анализ своей профессиональной деятельности с точки зрения требований экологической безопасности и способов защиты человека от опасных и вредных производственных факторов.	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 и	Умение анализировать на основе стандартных моделей микроэкономики и принципов рациональности поведение экономических агентов в условиях рыночных отношений.	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 микроэкономике 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 микроэкономике 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

		<p>экономики.</p> <p>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.</p> <p>Анализа причин и факторов основных форм макроэкономической нестабильности, возможных последствиях мер стабилизационной политики правительства для обоснования экономических решений.</p>
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Способность к использованию и соблюдению основополагающих правовых норм, формирующих нетерпимое отношение к коррупции.	<p>Знает: признаки коррупционного поведения и основные положения российского законодательства о противодействии коррупции.</p> <p>Умеет: : определять необходимые к применению нормы российского законодательства, направленные на профилактику коррупции и пресечение коррупционного поведения.</p> <p>Имеет практический опыт: использования и соблюдения основополагающих правовых норм, формирующих нетерпимое отношение к коррупции.</p>
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Способность применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера, решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации.	<p>Знает: 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; теоретические основы линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии; геометрический и физический смысл основных понятий алгебры и геометрии; простейшие приложения алгебры и</p>

геометрии в профессиональных дисциплинах; основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных; основные методы решения стандартных задач, использующих аппарат математического анализа; основные элементы электрических цепей и их параметры. Топологию электрических цепей. Основные методы анализа электрических цепей; основные понятия векторного и комплексного анализа, теории рядов; основные математические методы специальных разделов математики, применяемые в исследовании профессиональных проблем; 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: 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; 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; 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 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; использовать методы математического анализа для решения стандартных профессиональных задач; применять математический аппарат для аналитического описания процессов и явлений в профессиональных дисциплинах; объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на функциональные свойства и переходные процессы электрических цепей; использовать в профессиональной деятельности базовые знания специальных разделов математики; применять математические модели простейших систем и процессов для решения профессиональных задач; 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: 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

		<p>изображения пространственных форм на плоскости проекций; использования основных методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; навыками анализа учебной и научной математической литературы; решения прикладных задач с использованием методов математического анализа; применения дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных в дисциплинах естественнонаучного содержания; владением практическими методами измерения параметров и характеристик электрических цепей; использования средств и методов векторного и комплексного анализа, теории рядов в и основ математического моделирования в практической деятельности; 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.</p>
<p>ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных</p>	<p>Умение проводить моделирование и экспериментальные исследования в рамках общей теории связи и электродинамика и распространение радиоволн.</p>	<p>Знает: фундаментальные разделы физики; методы и средства измерения физических величин; методы обработки экспериментальных данных; природу электромагнитного поля, особенности поведения различных веществ в электромагнитном поле; законы теории цепей и электротехники; 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.</p>

Умеет: 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; интерпретировать полученные в процессе измерений результаты, проводить их анализ, оформлять протоколы измерений; проводить экспериментальные исследования по теории цепей и электротехники; 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: 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;

		<p>навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; построения математических моделей, навыками работы с графиками, таблицами, диаграммами; методами корректной оценки погрешностей при проведении измерений с образцами материалов; обработки и представления данных, полученных в результате экспериментальных исследований по теории цепей и электротехники; 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.</p>
<p>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</p>	<p>Умение применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных.</p>	<p>Знает: методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных; основные требования информационной безопасности.</p> <p>Умеет: применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных; соблюдать требования информационной безопасности.</p> <p>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.</p>

<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Владение методикой оценки параметров электронных устройств, критериями выбора оптимального решения.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
--	--	---

<p>ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>Владение методиками разработки алгоритмов для практического применения.</p>	<p>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.</p>
--	--	---

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
ПК-1 Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи	Знание принципов построения и работы сетей связи и протоколов сигнализации, стандарты качества передачи данных и голоса, применяемый в сети организации связи.	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) В/01.6 Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы В/06.6 Проектирование систем станций подвижной радиосвязи В/07.6 Проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи	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, выработать 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, выработать 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

			<p>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</p>
<p>ПК-2 Способностью осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов радиооборудования, сетевых устройств программного обеспечения инфокоммуникаций</p>	<p>Умение анализировать статистику основных показателей эффективности систем мобильной связи, разрабатывать мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне.</p>	<p>06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) В/05.6 Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ</p>	<p>Знает: требования стандартизации, метрологического обеспечения при разработке и эксплуатации электронных средств; технические средства измерений, их метрологические характеристики, правила поверок; 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; 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</p>

электродинамических процессов, СВЧ устройств и антенн; 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; 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; 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; 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 организации сетей датчиков и исполнительных устройств интернета вещей

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; 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; 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; 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 статистику основных показателей эффективности систем мобильной связи, разрабатывать мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне; анализировать состояние и устанавливать соответствие параметров работы радиопередающих устройств РЭС действующим отраслевым нормативам; проводить оценку качества работы аппаратно-программного комплекса интернета вещей

Имеет практический опыт: владения методами работы с измерительными приборами; приемами определения погрешностей в типовых ситуациях измерений; 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; 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; 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; 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; управления, навыками

			построения моделей; владения современным программным обеспечением, используемым в интернете вещей
ПК-3 Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ.	Владение методами выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий.	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) В/06.6 Проектирование систем станций подвижной радиосвязи В/07.6 Проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи	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; 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; принципы построения математических моделей электронных устройств разной степени сложности; 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; 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; 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 моделирование 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; проводить компьютерное моделирование устройств и систем инфокоммуникаций с применением пакетов прикладных программ; 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

Имеет практический опыт: владения навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сетей подвижной и спутниковой радиосвязи; владения навыками 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; 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; владения навыками 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; владения навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий, навыками проведения анализа

			<p>электронных систем с применением пакетов прикладных программ; владения навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сетей подвижной и спутниковой радиосвязи; выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий</p>
<p>ПК-4 Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, обработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам</p>	<p>Владение навыками выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования, использования программного обеспечения оборудования при его настройке.</p>	<p>06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) В/05.6 Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ</p>	<p>Знает: действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам 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; действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования электродинамических устройств телекоммуникационных систем Умеет: вести техническую,</p>

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; вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществлять проверку качества работы оборудования электродинамических устройств телекоммуникационных систем

Имеет практический опыт: тестирования оборудования электродинамических устройств телекоммуникационных систем и отработки режимов работы оборудования электродинамических устройств телекоммуникационных систем;

выбора и использования соответствующего тестового и

		<p> 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; 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 </p>
--	--	--

### 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
Экология		+						+											
Материалы электронных средств												+							
История России	+				+														
Информатика и программирование														+	+				
Безопасность жизнедеятельности								+											
Иностранный язык				+															
Физическая культура						+	+												
Правоведение		+	+		+					+									
Схемотехника											+			+					
Философия	+		+			+													
Химия	+																		
Культурология					+														





Деловой иностранн язык				+															
Радиопередающ ие устройства РЭС																		+	
Радиоприемные устройства РЭС																		+	
Введение в направление																		+	
Цифровая обработка сигналов																			+
Основы построения инфокоммуника ционных систем и сетей																			+
Физические основы электроники																			+
Электропитание устройств и систем телекоммуникац ий																			+







\*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.