ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА» (СПбГУТ)

СПбГУТ))) Документ подписан простой электронной подписью

Сертификат: 00fd759708ffd39703
Владелец: Бачевский Сергей Викторович
Действителен с 15.03.2021 по 14.03.2026

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета
_____ С.В. Бачевский
«28» 06 2019 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

направление подготовки

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

направленность / профиль образовательной программы

Цифровое телерадиовещание

уровень высшего образования

бакалавриат

Санкт-Петербург
2019

Содержание

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
1.1. Назначение ОПОП, цель (миссия) ОП ВО
1.2. Нормативные документы
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников
2.2 Профессиональные стандарты
2.3 Основные задачи профессиональной деятельности выпускников
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП
5.1 Объем обязательной части образовательной программы
5.2 Типы практики
5.3 Учебный план и календарный график
5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик
5.5 Государственная итоговая аттестация
5.6 Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам, ГИА
Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
6.1 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата
6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата
6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата
6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата
6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности подготовки обучающихся по программе бакалавриата
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ
Раздел 8. ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение 1
Приложение 2

1. Общие положения

1.1. Назначение ОПОП, цель (миссия) ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) «11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи» представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных СПбГУТ с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данному направлению подготовки (ФГОС ВО).

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации.

Цель (миссия) ОПОП ВО «11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ориентирована на развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

ОПОП ВО ставит своей целью подготовку бакалавров в области разработки, внедрения и эксплуатации оборудования, предназначенного для цифрового телерадиовещания. Целью ОП ВО в области воспитания является формирование и развитие социально-личностных компетенций студентов, таких, как нравственность, толерантность, способность к социальной адаптации, организованность, трудолюбие, ответственность, самостоятельность, стремление к саморазвитию и реализации творческого потенциала, целеустремленность, гражданская позиция, приверженности этическим ценностям, коммуникативность и др., способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности.Целью ОПОП ВО в области обучения является: - подготовка специалиста, обладающего общекультурными компетенциями на основе гуманитарных, социальных, правовых, экономических, математических и естественнонаучных знаний, позволяющих ему успешно работать в сфере информационных технологий и быть конкурентоспособным на рынке труда; - подготовка специалиста, обладающего профессиональными компетенциями, которые формируют способность проводить и организовывать научные исследования в области телекоммуникаций, и конкретно, систем цифрового телерадиовещания, организовывать и проводить исследование, разработку и внедрение новых технологий в цифровом телерадиовещании.

Основная профессиональная образовательная программа, программа бакалавриата «11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи», реализуемая в СПбГУТ, представляет собой систему документов, разработанную выпускающей кафедрой «Телевидения и метрологии», согласованную в установленном порядке и утвержденную ректором университета с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 № 930.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) «11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и уровню высшего образования бакалавриата, утвержденный приказом Минобрнауки России 19.09.2017 № 930 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. №636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. №1383;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав СПбГУТ.

2. Характеристика профессиональной деятельности

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский

проектный

технологический

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.

2.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки (специальности) «11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи», представлен в Приложении 2.

2.3. Основные задачи профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
6 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательская	Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.

6 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектная	Изучение научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта; сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов; разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов; контроль соблюдения и обеспечение экологической безопасности.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.

6 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Технологическая	Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; обеспечение защиты информации и объектов информатизации; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии; организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования; доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования; настройка и обслуживание аппаратно- программных средств; проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных); проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.

3. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ- бакалавр

Объем программы- 240 зачетных единиц (далее - з.е.)

Формы обучения- очная форма, заочная форма

Срок получения образования:

- при очной форме обучения 4 года
- при заочной форме обучения 4 года 11 месяцев

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа УК-1.2 Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач
	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	УК-2.1 Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2 Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3 Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией

	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии УК-3.2 Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды УК-3.3 Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2 Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках УК-4.3 Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.2 Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3 Владеть: - простейшими 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	УК-6.1 Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.2 Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения УК-6.3 Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знать: - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.2 Уметь: - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3 Владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	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	УК-8.1 Знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации УК-8.2 Уметь: - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению УК-8.3 Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знать: - основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач; - основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; - принципы планирования экономической деятельности; - источники финансирования профессиональной деятельности УК-9.2 Уметь: - применять экономические знания при выполнении практических задач; - обосновывать принятие экономических решений; - использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-9.3 Владеть: - способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач; - навыками применения инструментов экономического анализа
	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Знать: - сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими условиями; - способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-10.2 Уметь: - предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; - исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям УК-10.3 Владеть: - навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции; - навыками соблюдения правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2.

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции

Научное мышление	ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации ОПК-1.2 Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Исследовательская деятельность	ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ОПК-2.2 Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки ОПК-2.3 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение ОПК-2.4 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ОПК-2.5 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ОПК-2.6 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования ОПК-2.7 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений

Владение информационными технологиями	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	ОПК-3.1 Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систе ОПК-3.2 Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи ОПК-3.3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники ОПК-3.4 Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели ОПК-3.5 Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности

Компьютерная грамотность	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ОПК-4.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ОПК-4.3 Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения ОПК-4.4 Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации ОПК-4.5 Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики
Компьютерная грамотность	ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-5.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-5.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3.

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Тип задачи профессиональной деятельности: Научно-исследовательская			
Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-1 Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи	ПК-1.1 Знает принципы построения и работы сетей связи и протоколов сигнализации, стандарты качества передачиданных, голоса и видео, применяемых в организации сети организации связи, Законодательство Российской Федерации в области связи, принципы работы и архитектура различных геоинформационных систем; ПК-1.2 Умеет 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; ПК-1.3 Умеет анализировать статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывать мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне, выполнять расчет пропускной способности сетей телекоммуникаций;

			ПК-1.4 Владеет навыками разработки схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, работой на коммутационном оборудовании по обеспечению реализации услуг, развертыванию оборудования сервисных платформ, оборудования новых технологийна сети, выполнению планов по расширению существующего оборудования сетевых платформ и новых технологий; ПК-1.5 Владеет навыками сопровождения геоинформационных баз данных по сети радиодоступа, информационной поддержкирасчетов радиопокрытия, радиорелейных и спутниковых трасс и частотно-территориального планирования в части использования картографической информации

Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-2 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	ПК-2.1 Владеет навыками сбора, анализа иобработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования; ПК-2.2 Знает правила работы с различными информационными системами и базами данных; ПК-2.3 Умеет работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств

Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-3 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований	ПК-3.1 Знает основы сетевых технологий, нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования; ПК-3.2 Умеет работать с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих; ПК-3.3 Владеет навыками анализа оперативной информации о запланированных и аварийных работах, связанных с прерыванием предоставления услуг, контроля качества предоставляемых услуг

Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-4 Способность осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций	ПК-4.1 Знает методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования, документацию по системам качества работы предприятий связи; ПК-4.2 Умеет анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам; ПК-4.3 Владеет навыками 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

Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-5 Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительностьсетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы	ПК-5.1 Знает общие принципы функционирования, архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы различных уровней модели взаимодействия открытых систем; ПК-5.2 Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; ПК-5.3 Умеет использовать современные методы контроля и исследования производительности инфокоммуникационных систем; ПК-5.4 Владеет навыками исследования влияния приложений на производительность сетевых устройств и программного обеспечения администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем, фиксацию оценки готовности системы в специальном документе

Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-6 Способен оценивать параметры безопасности и защищать программное обеспечение и сетевые устройства администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью	ПК-6.1 Знает архитектуру, протоколы и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; ПК-6.2 Знает основные принципы, криптографические протоколы и программные средства обеспечения информационной безопасности сетевых устройств; ПК-6.3 Умеет применять программные, аппаратные и программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа; ПК-6.4 Пользоваться нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных систем; ПК-6.5 Владеет навыками и средствами установки и управления специализированными программными средствами защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа

Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-7 Способен к составлению аналитических отчетов на основе сбора, аналитического и численного исследования и построения прогнозов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	ПК-7.1 Знает основы инфокоммуникационных технологий и способы поиска информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; ПК-7.2 Знает назначение и правила работы в соответствующих компьютерных программах и базах данных, их основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и российских производителей инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; ПК-7.3 Умеет применять системы управления взаимоотношениями с клиентами при подготовке аналитических отчетов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; ПК-7.4 Осуществлять поиск и обработку информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; ПК-7.5 Владеет навыками сбора, аналитического и численного исследования информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; ПК-7.6 Владеет навыками построения прогнозов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих по результатам проведенных исследований;
			ПК-7.7 Владеет навыками составления (подготовки) и проведения презентаций о продажах инфокоммуникационных систем и/или их составляющих
Тип задачи профессиональной деятельности: Проектная			

Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта; сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов; разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов; контроль соблюдения и обеспечение экологической безопасности.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-22 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ	ПК-22.1 Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи; ПК-22.2 Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации; ПК-22.3 Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта; ПК-22.4 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации

Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта; сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов; разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов; контроль соблюдения и обеспечение экологической безопасности.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-23 Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам	ПК-23.1 Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций); ПК-23.2 Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение; ПК-23.3 Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации; ПК-23.4 Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами
Тип задачи профессиональной деятельности: Технологическая			

Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; обеспечение защиты информации и объектов информатизации; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии; организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования; доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования; настройка и обслуживание аппаратно- программных средств; проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных); проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-8 Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей	ПК-8.1 Знает порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; ПК-8.2 Умеет применять современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения; ПК-8.3 Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем

Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; обеспечение защиты информации и объектов информатизации; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии; организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования; доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования; настройка и обслуживание аппаратно- программных средств; проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных); проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-9 Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ	ПК-9.1 Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; основы спутниковых технологий, используемых на транспортной сети, принципы построения спутниковых сетей связи, законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи, стандарты в области качества услуг связи; ПК-9.2 Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям; ПК-9.3 Владеет навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, оборудования и технологий

Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; обеспечение защиты информации и объектов информатизации; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии; организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования; доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования; настройка и обслуживание аппаратно- программных средств; проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных); проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-10 Способен к сбору, обработке, распределению и контролю выполнения заявок на техподдержку оборудования с помощью инфокоммуникационных систем и баз данных	ПК-10.1 Знает основы сетевых технологий и принципы работы сетевого оборудования, правила работы с различными инфокоммуникационными системами и базами данных; ПК-10.2 Умеет работать с различными инфокоммуникационными системами и базами данных, обрабатывать информацию о выполнения заявок на техподдержку оборудования с использованием современных технических средств; ПК-10.3 Владеет документацией, регламентирующей взаимодействие сотрудников технической поддержки с подразделениями организации; навыками составления отчетов, анализа, систематизации данных с помощью информационной поддержки и баз данных

Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; обеспечение защиты информации и объектов информатизации; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии; организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования; доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования; настройка и обслуживание аппаратно- программных средств; проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных); проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-11 Способность осуществлять монтаж, настройку, регулировку 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	ПК-11.1 Знает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов; ПК-11.2 Знает методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи; ПК-11.3 Умеет вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществлять проверку качества работы оборудования и средств связи; ПК-11.4 Владеет навыками тестирования оборудования и отработки режимов работы оборудования; ПК-11.5 Владеет навыками выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования, использования программного обеспечения оборудования при его настройке

Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; обеспечение защиты информации и объектов информатизации; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии; организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования; доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования; настройка и обслуживание аппаратно- программных средств; проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных); проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-12 Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	ПК-12.1 Знает архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; ПК-12.2 Умеет использовать современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применять штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети; ПК-12.3 Владеет навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; ПК-12.4 Владеет навыками проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; обеспечение защиты информации и объектов информатизации; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии; организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования; доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования; настройка и обслуживание аппаратно- программных средств; проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных); проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-13 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы	ПК-13.1 Знает архитектуру, общие принципы функционирования сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы, протоколы всех модели взаимодействия открытых систем; ПК-13.2 Знает метрики производительности администрируемой сети, модель ISO для управления сетевым трафиком, модели IEEE; ПК-13.3 Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий, использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем; ПК-13.4 Умеет работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными обеспечением; конфигурировать операционные системы сетевых устройств информационно-коммуникационной системы; ПК-13.5 Владеет методами оценки требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети;

			ПК-13.6 Владеет навыками установки кабельных и сетевых анализаторов для контроля изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы; ПК-13.7 Владеет навыками установки дополнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов и параметризации дополнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов

Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; обеспечение защиты информации и объектов информатизации; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии; организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования; доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования; настройка и обслуживание аппаратно- программных средств; проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных); проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-14 Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)	ПК-14.1 Знает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; ПК-14.2 Умеет подключать и настраивать современные средства обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов); работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами; ПК-14.3 Владеет навыками установки дополнительных программных продуктов для обеспечения безопасности удаленного доступа и их параметризация; ПК-14.4 Владеет навыками документирование настроек средств обеспечения безопасности удаленного доступа

Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; обеспечение защиты информации и объектов информатизации; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии; организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования; доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования; настройка и обслуживание аппаратно- программных средств; проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных); проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-15 Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-15.1 Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; ПК-15.2 Знает архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; различных протоколов уровней модели взаимодействия открытых систем; ПК-15.3 Умеет инсталлировать операционные системы сетевых устройств; осуществлять мониторинг администрируемых сетевых устройств, составлять расписание резервного копирования операционных систем сетевых устройств, разбирать и собирать администрируемые сетевые устройства; ПК-15.4 Умеет использовать современные средства контроля производительности администрируемой сети; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; ПК-15.5 Владеет навыками планирования расписания и архивирование параметров операционных систем сетевых устройств;

			ПК-15.6 Владеет навыками перезагрузки операционных систем сетевых устройств, регламентного обслуживания оборудования в соответствии с рекомендациями производителя

Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; обеспечение защиты информации и объектов информатизации; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии; организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования; доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования; настройка и обслуживание аппаратно- программных средств; проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных); проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.	ПК-44 Способен осуществлять эксплуатацию современной аппаратуры и оборудования	ПК-44.1 Знает особенности построения современной аппаратуры и оборудования; ПК-44.2 Умеет осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание современной аппаратуры и оборудования; ПК-44.3 Владеет методиками работы современной аппаратуры и оборудования

5. Структура и содержание ОП

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 30 процентов общего объема программы бакалавриата.

5.2. Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- Ознакомительная практика

Типы производственной практики:

- Научно-исследовательская работа
- Преддипломная практика
- Технологическая (проектно-технологическая) практика

5.3. Учебный план и календарный график

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических или астрономических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);

- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Организация может включить в состав рабочей программы дисциплины (модуля) также иные сведения и (или) материалы.

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

5.6. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам, ГИА

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных

этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:
- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

6. Условия осуществления образовательной деятельности

6.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:
- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного

обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университет дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствовует законодательству Российской Федерации.

При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)

и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

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

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университета к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 10 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являтются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 50 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

7. Список разработчиков

Руководитель образовательной программы
Заведующий кафедрой, ученая степень
доктора наук _____ /А.А. Гоголь/
Рассмотрено на заседании кафедры
Телевидения и метрологии, протокол № 8 от 17.06.2019

Заведующий кафедрой _____ /А.А. Гоголь/

Согласовано:

Декан РТС _____ /Д.И. Кирик/

Директор ИНО _____ /Л.А. Малыгина/

Начальник
Учебно-методического управления _____ /В.И. Аверченков/

8. Приложения

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.005	Профессиональный стандарт ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНЩИК, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.05.2014 № 315н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09.06.2014, регистрационный № 32622)
2	06.006	Профессиональный стандарт СПЕЦИАЛИСТ ПО РАДИОСВЯЗИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯМ, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.05.2014 № 318н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.06.2014, регистрационный № 32595)
3	06.018	Профессиональный стандарт ИНЖЕНЕР СВЯЗИ (ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2014 № 866н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.11.2014, регистрационный № 34971)

Приложение 2

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций образовательной программы

06.005 ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНЩИК		
код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
Обобщенные трудовые функции		
А	Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	6
Трудовые функции		
А/01.6	Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования	
А/02.6	Тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	

A/03.6	Подготовка документации на ремонт радиоэлектронного оборудования, контроль технического состояния оборудования, поступившего из ремонта	
A/04.6	Организация профилактических работ на радиоэлектронном оборудовании	
A/05.6	Инвентаризация радиоэлектронных средств и вспомогательного оборудования	
A/06.6	Обеспечение организационно-методической базы для обслуживания радиоэлектронных средств и оборудования	

Обобщенные трудовые функции

B	Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	7
Трудовые функции		
B/01.7	Разработка и согласование технических заданий на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем	
B/02.7	Разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых ре	
B/03.7	Подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия	
B/04.7	Наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов радиоэлектронных устройств и систем	

Обобщенные трудовые функции

C	Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	8
Трудовые функции		
C/01.8	Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	
C/02.8	Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров	
C/03.8	Разработка методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры	
C/04.8	Проведение аппаратного макетирования и экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, планируемых при проектировании радиоэлектронной аппаратуры	
C/05.8	Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	

06.006 СПЕЦИАЛИСТ ПО РАДИОСВЯЗИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯМ		
код	наименование	уровень (подуровень) квалификации

Обобщенные трудовые функции

A	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	6
Трудовые функции		
A/01.6	Эксплуатация коммутационных подсистем и сетевых платформ	
A/02.6	Развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	

Обобщенные трудовые функции

B	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	6
Трудовые функции		
B/01.6	Эксплуатация сетей радиодоступа	
B/02.6	Развитие сетей радиодоступа	

Обобщенные трудовые функции

C	Эксплуатация и развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая спутниковые системы	6
Трудовые функции		
C/01.6	Эксплуатация транспортных сетей и сетей передачи данных	
C/02.6	Развитие транспортных сетей и сетей передачи данных	
C/03.6	Развитие спутниковых систем связи	

06.018 ИНЖЕНЕР СВЯЗИ (ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ)		
код	наименование	уровень (подуровень) квалификации

Обобщенные трудовые функции

A	Монтаж оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений	6
Трудовые функции		
A/01.6	Выполнение монтажных работ оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ	
A/02.6	Настройка, регулировка и испытания оборудования связи (телекоммуникаций)	
A/03.6	Тестирование оборудования, отработка режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)	

Обобщенные трудовые функции

B	Эксплуатация оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений	6
Трудовые функции		

B/01.6	Проведение измерений параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций)	
B/02.6	Проведение планово-профилактических работ	
B/03.6	Проведение ремонтно-восстановительных работ	
B/04.6	Мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, ведение документации	

Обобщенные трудовые функции

C	Организация эксплуатации оборудования связи (телекоммуникаций)	7
Трудовые функции		
C/01.7	Организация проведения измерений и проверки качества работы оборудования, проведения ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ	
C/02.7	Разработка технической документации по эксплуатации оборудования связи (телекоммуникаций)	
C/03.7	Анализ отказов оборудования, организация работ по улучшению качества работы оборудования связи (телекоммуникаций)	

Обобщенные трудовые функции

D	Планирование и оптимизация развития сети связи	7
Трудовые функции		
D/01.7	Сбор и анализ исходных данных для развития и оптимизации сети связи	
D/02.7	Формирование плана развития сети связи	
D/03.7	Выработка и внедрение решений по оптимизации сети связи	