

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

направление подготовки

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

направленность / профиль образовательной программы

Медиатехнологии и телерадиовещание

уровень высшего образования

магистратура

Санкт-Петербург

2024

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 магистратуры

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

6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры

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

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) «11.04.02 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 «11.04.02 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.

Основная профессиональная образовательная программа ВО ставит своей целью подготовку магистров 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 ОП 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 магистратуры «11.04.02 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 22.09.2017 № 958.

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) «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и уровню высшего образования магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России 22.09.2017 № 958 (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 науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 (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 практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390
- 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 магистратуры (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

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

научно-исследовательский

организационно-управленческий

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 магистратуры по направлению подготовки (специальности) «11.04.02 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	разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методик и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создание компьютерных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.

<p>6 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>Организационно-управленческая</p>	<p>организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ; поиск рациональных решений при формировании производственного потенциала на базе современных инфокоммуникационных технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;;</p> <p>Подготовка заявок на изобретения, промышленные образцы, полезные модели, алгоритмы и программы, подготовка соответствующей отчетной и управленческой документации, написание деловых писем; проведение работ по обеспечению международно-правовой защиты принимаемых технических решений, а также по подготовке предложений в государственные контролирующие органы инфокоммуникационной отрасли с целью совершенствования механизмов технического регулирования; оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности; организация в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации бизнес-процессов, их элементов и по разработке проектов стандартов и сертификатов; организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;;</p> <p>Адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов; подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения; организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций; поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла предоставляемых услуг и осуществляемых бизнес-процессов; проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;;</p> <p>Осуществление маркетинговой деятельности и подготовка бизнес-планов технологического обеспечения и реализации перспективных и конкурентоспособных услуг и сервисов; управление программами освоения новых технологий предоставления услуг; разработка планов и программ организации инновационной деятельности в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (ИКТиСС); координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до доведения услуг до пользователей организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности, технологий, инфокоммуникационных процессов и услуг;</p>	<p>Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.</p>
<p>6 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>Проектная</p>	<p>Внедрение и эксплуатация информационных систем; проектирование и внедрение специальных технических и программно-математических средств защиты информации в инфокоммуникационных системах; выбор систем обеспечения экологической безопасности производства и эксплуатации инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>формулирование целей проекта, критериев и показателей достижения целей, декомпозиция целей, выявление приоритетных целей; разработка бизнес-планов проектов; проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем; разработка методических и нормативных документов, технической документации предложений и мероприятий по осуществлению разработанных проектов и программ; оценка экономической эффективности разработанных проектов и программ; разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления; оценка экономической эффективности технологических процессов; оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий; исследование причин нарушений и отказов при обслуживании инфокоммуникационного оборудования и при предоставлении услуг пользователям, а также разработка предложений по их предупреждению и устранению;</p>	<p>Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.</p>

<p>6 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>Технологическая</p>	<p>обеспечение функционирования инфокоммуникационного оборудования корпоративных сетей; установка, настройка и обслуживание программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационного оборудования; протоколирование работы телекоммуникационного оборудования; конфигурирование телекоммуникационного оборудования и телефонии для вновь создаваемых узлов сети; поиск, диагностика и документирование ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; использование инновационных решений и технологий в проектах; разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;</p>	<p>Системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телерадиовещания.</p>
--	------------------------	--	---

3. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ- магистр

Объем программы- 120 зачетных единиц (далее - з.е.)

Формы обучения- очная форма

Срок получения образования:

- при очной форме обучения 2 года

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
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2 Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3 Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знать: - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами. УК-2.2 Уметь: - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта-управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3 Владеть: - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

	<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Знать: - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>УК-3.2 Уметь: - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию; - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.3 Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом.</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Знать: - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.2 Уметь: - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.3 Владеть: - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</p>

Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.2 Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.3 Владеть: - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1 Знать: - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</p> <p>УК-6.2 Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</p> <p>УК-6.3 Владеть: - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2.

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

<p>Научное мышление</p>	<p>ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора</p>	<p>ОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации</p> <p>ОПК-1.2 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций</p> <p>ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций</p>
<p>Исследовательская деятельность</p>	<p>ОПК-2 Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации</p>	<p>ОПК-2.1 Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки</p> <p>ОПК-2.2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях</p> <p>ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих</p>

<p>Владение информационными технологиями</p>	<p>ОПК-3 Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности</p> <p>ОПК-3.2 Умет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности</p> <p>ОПК-3.3 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих</p>
<p>Компьютерная грамотность</p>	<p>ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач</p>	<p>ОПК-4.1 Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач</p> <p>ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций</p> <p>ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения</p>

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
1	1	1	1

<p>разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методов и средств решения задач, подготовка отдельных заданий для исполнителей; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создание комплексных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разработанных самостоятельно; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.</p>	<p>Системы и устройства звукового проводного и телевизионного вещания; средства создания, распространения и хранения мультимедийного контента; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые информационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИТЭС, ставя задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и создания новых интеллектуальных информационно-коммуникационных систем.</p>	<p>ПК-1.1 Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиолокационной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты. ПК-1.2 Умеет осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиолокационных устройств и систем. ПК-1.3 Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование радиолокационных устройств и систем; ПК-1.4 Владеет навыками разработки и анализа вариантов создания радиолокационного устройства или Радиолокационной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной деятельности; прогнозу последствий, поиск компьютерных решений в условиях многокритериальности. ПК-1.5 Знает фундаментальные технологии и технические возможности современных и перспективных стандартов систем связи;</p>
		<p>ПК-1.6</p>	<p>Умеет анализировать литературу и источники с целью выявления тенденций развития технологий-кандидатов для будущих стандартов систем связи; ПК-1.7 Владеет навыками статистического моделирования систем связи для расчета потенциального выигрыша от применения новых технологий</p>
<p>разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методов и средств решения задач, подготовка отдельных заданий для исполнителей; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создание комплексных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разработанных самостоятельно; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.</p>	<p>Системы и устройства звукового проводного и телевизионного вещания; средства создания, распространения и хранения мультимедийного контента; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-2 Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и прикладных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования</p>	<p>ПК-2.1 Знает методики сбора, анализа и обработки статистической информации информационно-коммуникационных систем. ПК-2.2 Умеет проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценивать качество предоставляемых услуг; ПК-2.3 Владеет навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; ПК-2.4 Владеет навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик радиолокационной аппаратуры</p>

<p>разработка рабочих планов и программы проведения научных исследований и технических разработок, выбор методов и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей, сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи ; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явления и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создание компьютерных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, так и разрабатываемых самостоятельно; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности ; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.</p>	<p>Системы и устройства луженого проводного и эфирного радио и телевизионного вещания, средства создания, распространения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-3 Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формирования плана развития, выработать и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи</p>	<p>ПК-3.1 Знает методы и подходы к формированию плана развития сети. ПК-3.2 Знает рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи. ПК-3.3 Умеет составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи. ПК-3.4 Умеет осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии. ПК-3.5 Владеет навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для предоставления различных услуг связи, расчет экономической эффективности принимаемых технических решений. ПК-3.6 Владеет навыками анализ качества работы каналов и технических средств связи. ПК-3.7 Знать стандарты, нормативную базу и основные технологии ПТС и ППР. ПК-3.8 Уметь анализировать требования к организации сетей ПТС и ППР.</p>
			<p>ПК-3.9 Владеть навыками размерчивания сетей ПТС и ППР</p>
<p>разработка рабочих планов и программы проведения научных исследований и технических разработок, выбор методов и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей, сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи ; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явления и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создание компьютерных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, так и разрабатываемых самостоятельно; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности ; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.</p>	<p>Системы и устройства луженого проводного и эфирного радио и телевизионного вещания, средства создания, распространения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-4 Способен обеспечивать информационную безопасность системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации</p>	<p>ПК-4.1 Знает основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знание о типах уязвимостей. ПК-4.2 Знает регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации. ПК-4.3 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения. ПК-4.4 Умеет применять программно-аппаратные средства защиты информации. ПК-4.5 Владеет навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения</p>

<p>разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методов и средств решения задач, подготовка отдельных заданий для исполнителей, сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи ; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создание компьютерных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, так и разработанных самостоятельно; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности ; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.</p>	<p>Системы и устройства звукового и ФМ-радио и телевизионного вещания; средства создания, распространения и хранения мультимедийного контента; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-5 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов</p>	<p>ПК-5.1 Знает основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; применяемы организационный состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем; ПК-5.10 Владеет навыками оценки соответствия систем установленным требованиям; ПК-5.2 Умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратов, программно-аппаратных и программных технических средств информационно-коммуникационной системы; ПК-5.3 Умеет рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратов, программно-аппаратных и программных технических средств; ПК-5.4 Умеет анализировать системные проблемы обработки информационно-коммуникационной системы; ПК-5.5 Владеет навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения; ПК-5.6 Владеет навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию информационно-коммуникационной системы;</p>
			<p>ПК-5.7 Владеет навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение; ПК-5.8 Знает технические регламенты, а также нормативные правовые акты в сфере связи, регламентирующие основные национальные международные стандарты систем связи; ПК-5.9 Умеет проводить анализ необходимых требований к системам связи</p>
<p>разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методов и средств решения задач, подготовка отдельных заданий для исполнителей, сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи ; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создание компьютерных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, так и разработанных самостоятельно; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности ; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.</p>	<p>Системы и устройства звукового и ФМ-радио и телевизионного вещания; средства создания, распространения и хранения мультимедийного контента; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-30 Способен к применению в расширенную сферу эффективного применения инфокоммуникационных технологий во всех областях деятельности в условиях информационного общества</p>	<p>ПК-30.1 Знает область применения инфокоммуникационных технологий в условиях информационно-коммуникационного общества ; ПК-30.2 Умеет разрабатывать методы применения инфокоммуникационных технологий; ПК-30.3 Владеет приемами применения методов инфокоммуникационных технологий в различных сферах деятельности</p>

<p>разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методов и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей, сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи ; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создание компьютерных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования, так и разработанных самостоятельно, фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности ; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.</p>	<p>Системы и устройства звукового проводного и цифрового телевизионного вещания; средства создания, распространения и хранения мультимедийного контента; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-34 Способен проводить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования</p>	<p>ПК-34.1 Знает основы электротехники, принципы построения и функционирования сетей связи, основы сетей телевидения; ПК-34.2 Знает принципы работы и установки сетевого оборудования, и программного обеспечения; ПК-34.3 Умеет устанавливать и настраивать программное обеспечение; ПК-34.4 Умеет применять нормативно-техническую документацию, касающуюся установки и настройки программного обеспечения, проверить качество выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации; ПК-34.5 Умеет диагностировать работу сетевого оборудования, выявлять проблемы и находить решения; ПК-34.6 Владеет навыками установки и настройки программного обеспечения телекоммуникационного оборудования; ПК-34.7 Владеет сетевыми анализаторами, системами мониторинга и контроля работоспособности сетей сервисов и телефонии</p>
<p>Тип задачи профессиональной деятельности: Организационно-управленческая</p>			

<p>организации работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях неопределенности, определение порядка выполнения работ; поиск рациональных решений при формировании производственного потенциала на базе современных информационно-коммуникационных технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <p>профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;</p> <p>Подготовка заявок на изобретения, промышленные образцы, полезные модели, алгоритмы и программы, подготовка соответствующей отчетной и управленческой документации, написание заявок на патенты, проведение работ по обеспечению международной правовой защиты применимых технических решений, а также по подготовке предложений в Государственные контролирующие органы информационно-коммуникационной отрасли</p> <p>цели совершенствования механизма технического регулирования, оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности</p> <p>организации в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации бизнес-процессов, их элементов и по разработке проектов стандартов и сертификатов, организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;</p> <p>Анализ современных версий систем управления качеством и конкретным условиям производства на основе международных стандартов; подготовка отчета и заключений на проекты стандартов, нормоконтрольские предложения и изобретения; организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию сооружений, оборудования и средств информационно-коммуникации; поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла предоставляемых услуг и осуществленных бизнес-процессов; проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентноспособных изделий;</p> <p>Осуществление маркетинговой деятельности и подготовка бизнес-планов технологического обеспечения и реализации перспективных и конкурентноспособных услуг и сервисов; управление программными основами новых технологий предоставления услуг; разработка планов и программ организации инновационной деятельности в области информационно-коммуникационных технологий и систем связи (ИКТ/СС), координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем</p> <p>от идеи до доведения услуг до пользователей организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности, технологий, информационно-коммуникационных процессов и услуг.</p>	<p>Системы и устройства звукового и цифрового радио и телевизионного вещания, средства связи, распределения и хранения мультимедиа; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-10 Способен к организации эксплуатации звукового и цифрового радио и телевизионного вещания, проверке качества работы, проведению ремонтно-профилактических и ремонтно-эксплуатационных работ информационно-коммуникационного оборудования</p>	<p>ПК-10.1 Знает конструктивные особенности, принципиальные и функциональные схемы оборудования;</p> <p>ПК-10.10 Умеет проводить расчет линий связи;</p> <p>ПК-10.11 Владеть специализированными методами расчета автоматизированного проектирования;</p> <p>ПК-10.2 Знает назначение, принцип действия измерительных приборов, порядок их периодической поверки, технологические процессы технического обслуживания;</p> <p>ПК-10.3 Знает правила технической эксплуатации оборудования, каналов передачи, технологические процессы технического обслуживания аппаратуры, оборудования и сооружений связи, нормативные требования, определяющие порядок разработки технической документации по эксплуатации оборудования;</p> <p>ПК-10.4 Умеет организовывать и контролировать проведение измерений и проверку качества работы оборудования;</p> <p>ПК-10.5 Умеет принимать и реализовывать управленческие решения;</p> <p>ПК-10.6 Умеет принимать решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>
---	---	--	---

			<p>ПК-10.7 Владеет навыками анализа показателей качества работы</p> <p>проведения ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ информационно-коммуникационного оборудования;</p> <p>ПК-10.8 Владеет навыками работы с персоналом; ПК-10.9 Знать: основные этапы проектирования</p>
--	--	--	--

<p>организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях сдвига мнений, определение порядка выполнения работ; поиск рациональных решений при формировании производственного потенциала на базе современных информационно-коммуникационных технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <p>профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений; Подготовка заявок на изобретения, промышленные образцы, полезные модели, алгоритмы и программы, подготовка соответствующей отчетной и управленческой документации, написание заявок на патенты; проведение работ по обеспечению международно-правовой защиты применимых технических решений, а также по подготовке предложений в Государственные контролируемые органы информационно-коммуникационной отрасли</p> <p>цели совершенствования механизма технического регулирования, оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности</p> <p>организация в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации бизнес-процессов их элементов и по разработке проектов стандартов и сертификатов, организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделения в области инновационной деятельности; Адаптация современных версий систем управления качеством и менеджмента; конкретные условия приносятся на основе международных стандартов; подготовка отаива и заключений на проекты стандартов, патентно-авторские предложения и изобретения; организация работ по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и в случае в эксплуатации сооружений, оборудования и средств информатизации; поддержка единого информационного пространства и управление предприятием на всех этапах жизненного цикла предоставляемых услуг и осуществленных бизнес-процессов; проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий; Осуществление маркетинговой деятельности и подготовка бизнес-планов технологического обеспечения и реализации перспективных и конкурентоспособных услуг и сервисов; управление программным обеспечением новых технологий предоставления услуг; разработка планов и программ организации инновационной деятельности и области информационно-коммуникационных технологий и систем связи (ИКТ/С), координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи до доведения услуг до пользователей организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделения в области инновационной деятельности, технологий, информационно-коммуникационных процессов и услуг.</p>	<p>Системы и устройства крупного производного и фирменного радио и телевизионного назначения, средства создания, распределения и хранения мультимедиа; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-11 Способен организовать работу большого количества людей, владеет приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, методами, формами и системами оплаты труда</p>
---	--	---

ПК-11.1 Знает технические характеристики и архитектуру информационно-коммуникационных систем и/или их составление;
 ПК-11.2 Знает правила технической эксплуатации информационно-коммуникационных систем и/или их составление;
 ПК-11.3 Умеет руководить проектами по внедрению новых методов и моделей организации процессов технической поддержки, вести деловые переговоры и переписку;
 ПК-11.4 Владеет работой с персоналом и управлением качеством;
 ПК-11.5 Владеет навыками работы с базами данных, ведения деловой переписки, подготовке аналитических отчетов

<p>организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях сдвига мнений, определение порядка выполнения работ; поиск рациональных решений при формировании производственного потенциала на базе современных информационно-коммуникационных технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <p>профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;</p> <p>Подготовка заявок на изобретения, промышленные образцы, полезные модели, алгоритмы и программы, подготовка соответствующей отчетной и управленческой документации, написание заявок патента, проведение работ по обеспечению международной охранной зашиты применимых технических решений, а также по подготовке предложений в Государственные контролируемые органы информационно-коммуникационной отрасли</p> <p>цели совершенствования механизма технического регулирования, оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности</p> <p>организация в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации бизнес-процессов, их элементов и по разработке проектов стандартов и сертификатов, организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделения в области инновационной деятельности;</p> <p>Анализ современных версий систем управления качеством и механизмов; проведение мероприятий в конкретных условиях производства на основе международных стандартов; подготовка отчета и заключения на проекты стандартов, патентно-авторские предложения и изобретения; организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и в случае в эксплуатации сооружений, оборудования и средств информационно-коммуникации; поддержка единого информационного пространства и управление предприятием на всех этапах жизненного цикла предоставляемых услуг и осуществленных бизнес-процессов; проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;</p> <p>Осуществление маркетинговой деятельности и подготовка бизнес-планов технологического обеспечения и реализации перспективных и конкурентоспособных услуг и сервисов; управление программными основами новых технологий предоставления услуг; разработка планов и программ организации инновационной деятельности и области информационно-коммуникационных технологий и систем связи (ИКТы/С); координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем</p> <p>от идеи до доведения услуг до пользователей организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделения в области инновационной деятельности, технологий, информационно-коммуникационных процессов и услуг.</p>	<p>Системы и устройства крупного производного и фирменного радио и телевизионного вещания, средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-12 Способен управлять технологическими изменениями, выходящим путем совершенствования информационно-коммуникационной структуры организации, активно участвовать в организации и проведении реструктуризации информационно-коммуникационных подразделений предприятий в целях повышения их эффективности</p> <p>ПК-12.1 Знает отраслевые и нормативно-правовые акты.</p> <p>ПК-12.2 Знает методы анализа и регламентирования продаж, управления проектом, основы менеджмента.</p> <p>ПК-12.3 Умеет использовать математические методы для анализа продаж информационно-коммуникационных систем и/или их составляющих в ключевых каналах.</p> <p>ПК-12.4 Владеет навыками работы с базами данных, поиска информации о рынке информационно-коммуникационных систем и/или их составляющих, анализом рынка.</p> <p>ПК-12.5 Владеет навыками составления плана развития ключевого клиента.</p> <p>ПК-12.6 Владеет навыками использования компьютерных поисковых систем для поиска необходимой информации по инновационным и конкретным информационно-коммуникационным системам и/или их составляющим</p>
---	---	--

<p>организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях неопределенности, определение порядка выполнения работ; поиск рациональных решений при формировании производственного потенциала на базе современных информационно-коммуникационных технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <p>профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;</p> <p>Подготовка заявок на изобретения, промышленные образцы, полезные модели, алгоритмы и программы, подготовка соответствующей отчетной и управленческой документации, написание заявок на патенты; проведение работ по обеспечению международной правовой защиты применимых технических решений, а также по подготовке предложений в Государственные контролируемые органы информационно-коммуникационной отрасли</p> <p>с целью совершенствования механизма технического регулирования, оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности</p> <p>организация в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации бизнес-процессов их элементов и по разработке проектов стандартов и сертификатов; организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделения в области инновационной деятельности;</p> <p>Анализ современных версий систем управления качеством и конкретным условиям производства на основе международных стандартов; подготовка отчета и заключений на проекты стандартов, патентов, авторские предложения и изобретения; организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию сооружений, оборудования и средств информатизации; поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла предоставляемых услуг и осуществленных бизнес-процессов; проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;</p> <p>Осуществление маркетинговой деятельности и подготовка бизнес-планов технологического обеспечения и реализации перспективных и конкурентоспособных услуг и сервисов; управление программными основами новых технологий предоставления услуг; разработка планов и программ организации инновационной деятельности в области информационно-коммуникационных технологий и систем связи (ИКТ/СС); координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем</p> <p>от идеи до доведения услуг до пользователей организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделения в области инновационной деятельности, технологий, информационно-коммуникационных процессов и услуг.</p>	<p>Системы и устройства проводного и беспроводного радиоприемного и телевизионного назначения; средства создания, распределения и хранения мультимедиа; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-13 Способен применять методы технического экономического анализа при организации и проведении практической деятельности инфокоммуникационных предприятий, методы маркетинга в области ИКТ/СС.</p>	<p>ПК-11.1 Знает основы бизнес-проектирования, бухгалтерского учета, маркетинга, менеджмента продаж</p> <p>деловой этики, делопроизводства, ведения деловой переписки и переговоров;</p> <p>ПК-11.2 Знает трудовое законодательство Российской Федерации;</p> <p>ПК-11.3 Умеет анализировать информацию, митигировать риски, принимать решения, проводить повышение квалификации персонала;</p> <p>ПК-11.4 Умеет обрабатывать информацию о современных тенденциях в микронизированных информационно-коммуникационных системах и/или их составляющих;</p> <p>ПК-11.5 Владеет навыками составления аналитических отчетов и управления персоналом, проведения повышения квалификации сотрудников;</p> <p>ПК-11.6 Владеет навыками разработки стоимостных и натуральных ключевых показателей;</p> <p>ПК-11.7 Владеет навыками составления аналитических отчетов о деятельности персонала, занимающегося разработкой информационно-коммуникационных систем и/или их составляющих</p>
---	---	---	---

<p>организации работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях сдвига мнений, определение порядка выполнения работ; поиск рациональных решений при формировании производственного потенциала на базе современных информационных технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <p>профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;</p> <p>Подготовка заявок на изобретения, промышленные образцы, полезные модели, алгоритмы и программы, подготовка соответствующей отчетной и управленческой документации, написание заявок патента, проведение работ по обеспечению международной охраны изобретения</p> <p>применимых технических решений, а также по подготовке предложений в Государственные контролируемые органы информационно-коммуникационной отрасли</p> <p>с целью совершенствования механизма технического регулирования, оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности</p> <p>организации в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации бизнес-процессов, их элементов</p> <p>и по разработке проектов стандартов и сертификатов, организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;</p> <p>Адаптация современных систем управления качеством и управление инновационными проектами в конкретных условиях производства на основе международных стандартов; подготовка отапов и заключений на проекты стандартов, патентов, авторские предложения и изобретения; организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях</p> <p>и в случае в эксплуатации сооружений, оборудования и средств информатизации; поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла предоставляемых услуг и осуществленных бизнес-процессов; проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;</p> <p>Осуществление маркетинговой деятельности и подготовка бизнес-планов технологического обеспечения и реализации перспективных в конкурентоспособных услуг и сервисов; управление программными основами новых технологий предоставления услуг; разработка планов и программ организации инновационной деятельности в области информационно-коммуникационных технологий и систем связи (ИКТ/СС), координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем</p> <p>от идеи до доведения услуг до пользователей организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности, технологий, информационно-коммуникационных процессов и услуг.</p>	<p>Системы и устройства крупного производного и фирменного радио и телевизионного назначения, средства создания, распределения и хранения мультимедиа; средства метрологического обеспечения систем телекоммуникации.</p>	<p>ПК-14 Способен участвовать в разработке планов и программ по организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, способностью участвовать в разработке эффективной инфо-коммуникационной стратегии на предприятии</p> <p>ПК-14.1 Знает основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и российских производителей информационно-коммуникационных систем и/или их составляющих;</p> <p>ПК-14.2 Знает основы методов анализа и прогнозирования продаж, основы маркетинга, менеджмента продаж и дистрибутивности;</p> <p>ПК-14.3 Умеет составлять аналитические отчеты реализации прогнозов показателей по продажам информационно-коммуникационных систем и/или их составляющих;</p> <p>ПК-14.4 Умеет использовать компьютерные системы и системный подход для поиска необходимой информации по инновационным и конкурентным информационно-коммуникационным системам и/или их составляющим;</p> <p>ПК-14.5 Умеет осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов;</p> <p>ПК-14.6 Владеет навыками планирования работы в соответствующих компьютерных программах и базах данных с учетом их назначения</p>
---	---	---

Тип задачи профессиональной деятельности: Проектная			
<p>формулирование целей проекта, критериев и показателей достижения цели, экономические цели, выявление приоритетных целей; разработка бизнес-плана проекта; проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем; разработка методических и нормативных документов, технической документации предложений и мероприятий по осуществлению разработанных проектов и программ; оценка экономической эффективности разработанных проектов и программ; разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления; оценка экономической эффективности технологических процессов; оценка антропогенно-технологических рисков при внедрении новых технологий; исследование причин аварийной и отказов при обслуживании информационно-телевизионного оборудования и при предоставлении услуг пользователям, а также разработка предложений по их предупреждению и устранению; внедрение и эксплуатация информационных систем; проектирование и внедрение специальных технических и программно-математических средств защиты информации в информационно-кассовых системах; выбор систем обеспечения экологической безопасности производства и эксплуатации информационно-кассового оборудования.</p>	<p>Системы и устройства звукового проводного и беспроводного радиоприемного и телевизионного назначения; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-15 Способен к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации радиоэлектронных средств инфокоммуникаций, видеотехники сред информации</p>	<p>ПК-15.1 Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; ПК-15.2 Знает методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, выправляющих сред передачи информации инфокоммуникаций; ПК-15.3 Умеет формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем; ПК-15.4 Умеет разрабатывать технические задания, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем; ПК-15.5 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; ПК-15.6 Владеет современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи; ПК-15.7 Знает основные этапы проектирования; ПК-15.8 Умеет проводить расчет линий связи; ПК-15.9 Владеет специализированными методами расчета, навыками чтения и формирования технического задания, средствами автоматизированного проектирования</p>
<p>формулирование целей проекта, критериев и показателей достижения цели, экономические цели, выявление приоритетных целей; разработка бизнес-плана проекта; проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем; разработка методических и нормативных документов, технической документации предложений и мероприятий по осуществлению разработанных проектов и программ; оценка экономической эффективности разработанных проектов и программ; разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления; оценка экономической эффективности технологических процессов; оценка антропогенно-технологических рисков при внедрении новых технологий; исследование причин аварийной и отказов при обслуживании информационно-телевизионного оборудования и при предоставлении услуг пользователям, а также разработка предложений по их предупреждению и устранению; внедрение и эксплуатация информационных систем; проектирование и внедрение специальных технических и программно-математических средств защиты информации в информационно-кассовых системах; выбор систем обеспечения экологической безопасности производства и эксплуатации информационно-кассового оборудования.</p>	<p>Системы и устройства звукового проводного и беспроводного радиоприемного и телевизионного назначения; средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-16 Способен к разработке Модели различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике; готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств</p>	<p>ПК-16.1 Знает принципы построения технического задания, модели технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств в сетях связи и их элементов; ПК-16.2 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и информационно-кассовых систем и/или их составляющих; ПК-16.3 Умеет осуществлять расчет основных показателей качества информационно-кассовых систем и/или их составляющих; ПК-16.4 Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования; ПК-16.5 Владеет навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке информационно-кассовых систем и/или их составляющих; ПК-16.6 Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения систематических, системных и сетевых задач.</p>

<p>формулирование целей проекта, критерия и показателей достижения целей, декомпозиция целей, выделение приоритетных целей, разработка бизнес-планов проектов, проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем; разработка методических и нормативных документов, технической документации предложений и мероприятий по осуществлению разработанных проектов и программ; оценка экономической эффективности разработанных проектов и программ; разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; обеспечение технологичности заданий в процессах изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов; оценка экономической технологических рисков при внедрении новых технологий; исследование причин нарушений и отказов при обслуживании информационного оборудования и при предоставлении услуг пользователям, а также разработка предложений по их предупреждению и устранению; внедрение и эксплуатация информационных систем, проектирование и внедрение специальных технических и программно-математических средств защиты информации в информационно-коммуникационных системах; выбор систем обеспечения экологической безопасности производства и эксплуатации информационно-коммуникационного оборудования</p>	<p>Системы и устройства нулевого проводного и цифрового радио и телекоммуникационного назначения; средства создания, распространения и хранения мультимедийных средств мультимедийного обеспечения систем телекоммуникации.</p>	<p>ПК-31 Способен к разработке методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик информационно-коммуникационных систем и сетей</p>	<p>ПК-31.1 Знает методы приема, передачи и обработки сигналов в сфере цифрового телекоммуникации; ПК-31.2 Умеет разрабатывать и использовать различные методы приема, передачи и обработки сигналов в сфере телекоммуникации; ПК-31.3 Владеет методами эффективного применения информационно-коммуникационных технологий в области цифрового телекоммуникации</p>
Типы задачи профессиональной деятельности: Технологическая			
<p>обеспечение функционирования информационно-коммуникационного оборудования корпоративных сетей, установка, настройка и обслуживание программного обеспечения и систем управления базами данных информационно-коммуникационного оборудования; проектирование работы телекоммуникационного оборудования; конфигурирование телекоммуникационного оборудования и телефонии для новых создаваемых узлов сети; поиск, диагностика и документирование ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; использование инновационных решений и технологий в проектах; разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов</p>	<p>Системы и устройства нулевого проводного и цифрового радио и телекоммуникационного назначения; средства создания, распространения и хранения мультимедийных средств мультимедийного обеспечения систем телекоммуникации.</p>	<p>ПК-7 Способен к выполнению работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>ПК-7.1 Знает основы сетевых технологий, принципы работы; ПК-7.10 Владеет навыками выполнения работ по конфигурированию телекоммуникационного оборудования; ПК-7.11 Владеет навыками защиты баз данных от несанкционированного доступа; ПК-7.2 Знает стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях; ПК-7.3 Знает современные технологии и стандарты администрирования телекоммуникационных корпоративных сетей; ПК-7.4 Знает методы оценки параметров работы сетевого оборудования; ПК-7.5 Умеет поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры, вести электронные базы данных; ПК-7.6 Умеет применять новые технологии администрирования, пользоваться технической документацией; ПК-7.7 Умеет использовать программно-технические средства диагностики и мониторинга информационно-коммуникационного оборудования; ПК-7.8 Владеет навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения;</p>
		<p>ПК-7.9 Владеет навыками выбора основных статистических показателей работы сетей и анализа полученных статистических данных с целью фиксации отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования</p>	

<p>обеспечения функционирования информационного оборудования корпоративных сетей, установка, настройка и обслуживание программного обеспечения и систем управления базами данных информационного оборудования;</p> <p>проектирование работ телекоммуникационного оборудования, конфигурирование телекоммуникационного оборудования и телефонии для ввода, создания узлов сети, поиск, диагностика и документирование ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; использование инновационных решений и технологий в проектах; разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов в программе; оценка финансовых рисков коммерциализации проектов;</p>	<p>Системы и устройства проводного и беспроводного и телевизионного вещания, средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-8 Способен к администрированию программного обеспечения и систем управления базами данных информационного оборудования организации</p> <p>ПК-8.1 Знает архитектуру программных компонентов СУБД и операционные системы;</p> <p>ПК-8.2 Умеет администрировать и архивировать базы данных, применять современные методы и способы резервирования и восстановления данных;</p> <p>ПК-8.3 Умеет использовать современные программно-аппаратные средства резервирования данных;</p> <p>ПК-8.4 Умеет пользоваться нормативно-технической документацией по файловым системам;</p> <p>ПК-8.5 Владеет методами снятия и хранения информации, осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач;</p> <p>ПК-8.6 Владеет навыками работы со специальными инструментами для администраторов баз данных (монитор связей и монитор событий);</p> <p>ПК-8.7 Владеет навыками работы с аппаратами, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>ПК-8.8 Владеет английским языком на уровне чтения технической документации</p>
<p>обеспечения функционирования информационного оборудования корпоративных сетей, установка, настройка и обслуживание программного обеспечения и систем управления базами данных информационного оборудования;</p> <p>проектирование работ телекоммуникационного оборудования, конфигурирование телекоммуникационного оборудования и телефонии для ввода, создания узлов сети, поиск, диагностика и документирование ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; использование инновационных решений и технологий в проектах; разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов в программе; оценка финансовых рисков коммерциализации проектов;</p>	<p>Системы и устройства проводного и беспроводного и телевизионного вещания, средства создания, распределения и хранения медиаконтента; средства метрологического обеспечения систем телевидения.</p>	<p>ПК-9.1 Знает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;</p> <p>ПК-9.10 Владеет навыками выявления, устранения сбоя и отказов сетевых устройств и операционных систем;</p> <p>ПК-9.2 Знает протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем;</p> <p>ПК-9.3 Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой; конфигурировать операционные системы сетевых устройств; производить мониторинг администрируемой сети;</p> <p>ПК-9.4 Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ПК-9.5 Умеет устанавливать и визуализировать новое программное обеспечение;</p> <p>ПК-9.6 Умеет анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах, выявлять отказы и локализовать корректирующие действия;</p> <p>ПК-9.7 Владеет навыками конфигурирования сетевых устройств и операционных систем;</p>
		<p>ПК-9.8 Владеет навыками установки средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения;</p> <p>ПК-9.9 Владеет навыками мониторинга установленных сетевых устройств и программного обеспечения</p>

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 магистратуры.

5.2. Типы практики

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

Типы учебной практики:

- Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Типы производственной практики:

- Научно-исследовательская практика
- Научно-исследовательская работа
- Преддипломная 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.

5.5. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы.

В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по

образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы. Требования к выполнению выпускной квалификационной работы определяются локальным актом университета.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается выпускающими кафедрами университета, доводится до обучающегося не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, установленные календарным учебным графиком.

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 магистратуры

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры 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 магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- 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 соответствует законодательству Российской Федерации.

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

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников СПбГУТ за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-

педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

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

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, 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 магистратуры

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы магистратуры 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 магистратуры, и лиц, привлекаемых университета к реализации программы магистратуры 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 магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются 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 70 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры

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

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

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

В целях совершенствования программы магистратуры университет при

проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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 магистратуры 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 магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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
Директор института _____ /А.Н. Бучатский/

Рассмотрено на заседании кафедры
Телевидения и метрологии, протокол № 7 от 22.03.2024

Заведующий кафедрой _____ /С.Л. Федоров/

Согласовано:

и.о. декана РТС _____ /С.Л. Федоров/

директор Институт магистратуры _____ /А.Н. Бучатский/

Директор департамента
организации и качества
образовательной деятельности _____ /С.И. Ивасишин /

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	06.048	Профессиональный стандарт ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНЩИК В ОБЛАСТИ РАДИОТЕХНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 600н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04.10.2021, регистрационный № 65245)

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/01.5	Техническое обслуживание сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	
А/01.6	Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования	
А/02.5	Текущий ремонт и приемка после ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	
А/02.6	Тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	
А/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/01.5	Техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры	
B/01.7	Разработка и согласование технических заданий на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем	
B/02.5	Текущий ремонт и приемка после ремонта радиоэлектронной аппаратуры	
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 решений	
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/01.6	Организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных комплексов	
C/01.8	Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	
C/02.6	Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных комплексов	
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	

Обобщенные трудовые функции

D	Эксплуатация радиоэлектронных систем	7
---	--------------------------------------	---

Трудовые функции		
D/01.7	Организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных систем	
D/02.7	Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных систем	

06.048 ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНИК В ОБЛАСТИ РАДИОТЕХНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ		
код	наименование	уровень (подуровень) квалификации

Обобщенные трудовые функции

А	Изготовление опытных образцов радиоэлектронных средств различного назначения	6
---	--	---

Трудовые функции

A/01.6	Подготовка технологической документации и оборудования для изготовления радиоэлектронных средств	
A/02.6	Изготовление модулей, сборка и регулировка радиоэлектронных средств	
A/03.6	Проведение приемо-сдаточных, механических и климатических испытаний радиоэлектронных средств	

Обобщенные трудовые функции

В	Сопровождение при эксплуатации радиоэлектронных средств различного назначения	6
---	---	---

Трудовые функции

V/01.6	Проведение авторского надзора в процессе эксплуатации радиоэлектронных средств	
V/02.6	Проведение технического надзора в процессе эксплуатации радиоэлектронных средств	
V/03.6	Проведение сервисного обслуживания радиоэлектронных средств в рамках выполнения гарантийных обязательств	

Обобщенные трудовые функции

С	Разработка электрических схем и технической документации на радиоэлектронные средства различного назначения	6
---	---	---

Трудовые функции

C/01.6	Разработка электрических схем радиоэлектронных средств и их составных частей	
C/02.6	Разработка эксплуатационной документации на радиоэлектронные средства	

Обобщенные трудовые функции

D	Разработка рабочей конструкторской документации на радиоэлектронные средства различного назначения	6
---	--	---

Трудовые функции

D/01.6	Разработка рабочей конструкторской документации на радиоэлектронные средства	
--------	--	--

D/02.6	Корректировка конструкторской, программной и эксплуатационной документации по результатам изготовления и испытаний опытных образцов радиоэлектронных средств	
--------	--	--

Обобщенные трудовые функции

E	Проведение предварительных и межведомственных испытаний опытных образцов радиоэлектронных средств различного назначения	6
---	---	---

Трудовые функции

E/01.6	Проведение предварительных испытаний опытных образцов радиоэлектронных средств	
E/02.6	Проверка разработанной конструкторской документации на радиоэлектронные средства различного назначения	

Обобщенные трудовые функции

F	Проведение экспериментальных разработок и исследований при модернизации составных частей радиоэлектронных средств различного назначения	6
---	---	---

Трудовые функции

F/01.6	Разработка инновационных схемотехнических решений составных частей радиоэлектронных средств	
F/02.6	Выбор элементной базы для разработки схемных решений	
F/03.6	Проведение аппаратного макетирования и экспериментальных работ по проверке технических характеристик модернизируемых радиоэлектронных средств	

Обобщенные трудовые функции

G	Проведение научно-исследовательских работ по разработке инновационных радиоэлектронных средств различного назначения	7
---	--	---

Трудовые функции

G/01.7	Выполнение организационно-технических мероприятий на начальном этапе научно-исследовательских работ	
G/02.7	Разработка принципов функционирования и технических решений по созданию инновационных радиоэлектронных средств	
G/03.7	Математическое и компьютерное моделирование составных частей радиоэлектронных средств	

Обобщенные трудовые функции

H	Руководство научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами по разработке и совершенствованию радиоэлектронных средств различного назначения	7
---	---	---

Трудовые функции

H/01.7	Руководство научно-техническими исследованиями по разработке инновационных радиоэлектронных средств	
H/02.7	Руководство опытно-конструкторскими работами по разработке рабочей конструкторской документации и опытных образцов инновационных радиоэлектронных средств	