

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«Московский технический университет связи и информатики»

ОДОБРЕНА

решением Ученого совета МТУСИ
от 28 апреля 2021 г., протокол № 9

УТВЕРЖДЕНА

Ректор МТУСИ

_____ С.Д.Ерохин

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль) программы
Мобильная связь и Интернет вещей

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения

Очная, заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования	3
1.2. Нормативные документы	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	4
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	4
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	4
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА	6
3.1. Требования к планируемым результатам освоения программы бакалавриата.....	6
3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	6
3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	9
3.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	12
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	20
4.1. Структура программы бакалавриата	20
4.2. Содержание программы бакалавриата.....	20
4.3. Типы практик.....	20
4.4. Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации.....	20
4.5. Государственная итоговая аттестация	20
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА	21
5.1. Общесистемные условия реализации программы бакалавриата	21
5.2. Материально-технические условия реализации программы бакалавриата	21
5.3. Учебно-методические и информационные условия реализации программы бакалавриата.....	22
5.4. Кадровые условия реализации программы бакалавриата.....	22
6. АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	23
7. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ.....	24
СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	24
Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с программой бакалавриата	25
Приложение 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата	27

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО, программа бакалавриата) – программа бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в ордене Трудового Красного Знамени федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» (МТУСИ) на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) – бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований.

Направленность (профиль) образовательной программы:

Мобильная связь и Интернет вещей

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы - бакалавр.

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

Формы обучения – очная, заочная.

Срок получения образования при очной форме обучения 4 года, при заочной форме обучения 4 года 8 месяцев.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 года № 930;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Устав и другие локальные нормативные акты МТУСИ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

Об: Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения, а также в сфере обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности);

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский, технологический, проектный.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника, предъявляемым соответствующими профессиональными стандартами (далее – ПС).

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательский	Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

<p>Об Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>Проектный</p>	<p>Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;</p> <p>сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов;</p> <p>разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p>проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;</p> <p>оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;</p> <p>контроль соблюдения и обеспечение экологической безопасности.</p>
<p>Об Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>Технологический</p>	<p>Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем;</p> <p>внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем;</p> <p>обеспечение защиты информации и объектов информатизации;</p> <p>разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии;</p> <p>организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей;</p> <p>настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования;</p> <p>настройка и обслуживание аппаратно-программных средств;</p> <p>проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных);</p> <p>проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.</p>

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

3.1. Требования к планируемым результатам освоения программы бакалавриата

3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, про-</p>

		должительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>УК-3.2. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>УК-3.3. Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.</p> <p>УК-4.3. Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>УК-5.2. Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и</p>

		<p>философском контекстах.</p> <p>УК-5.3. Владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования.</p> <p>УК-6.3. Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p>

		УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.2

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Научное мышление	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы и методы хранения, передачи и обработки информации. ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера. ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний

		физики и математики при решении практических задач.
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	<p>ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>ОПК-2.2. Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки.</p> <p>ОПК-2.3. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.</p> <p>ОПК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>ОПК-2.5. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации.</p> <p>ОПК-2.6. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования.</p> <p>ОПК-2.7. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.</p>
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	<p>ОПК-3.1. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем.</p> <p>ОПК-3.2. Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи.</p> <p>ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники.</p> <p>ОПК-3.4. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели.</p> <p>ОПК-3.5. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности.</p>
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструктор-	<p>ОПК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.</p> <p>ОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения,</p>

	ско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	<p>исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей.</p> <p>ОПК-4.4. Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации.</p> <p>ОПК-4.5. Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.</p>
--	---	--

3.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Участие во внедрении результатов исследований и разработок	Системы и устройства радиосвязи; системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи; системы и устройства подвижной радиосвязи	ПК-1. Способен к развитию коммуникационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи	<p>ПК-1.1. Знает принципы построения и работы систем и сетей радиосвязи, принципы построения и функционирования оборудования элементов сети радиосвязи, стандарты качества передачи данных, голоса и видео, применяемых в сети связи, Законодательство Российской Федерации в области связи.</p> <p>ПК-1.2. Умеет анализировать статистические параметры трафика, статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывать мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне.</p> <p>ПК-1.3. Владеет навыками разработки схемы организации системы связи и интеграции в нее новых элементов.</p> <p>ПК-1.4. Владеет навыками развертывания оборудования новых технологий, выполнения планов по расширению существующего оборудования и новых технологий.</p>	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям
Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и	Системы и устройства радиосвязи;	ПК-2. Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества	ПК-2.1. Знает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования.	06.006 Специалист по радиосвязи и

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований	системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи; системы и устройства подвижной радиосвязи	предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	ПК-2.2. Умеет работать с современными средствами измерения и контроля, радиоэлектронными приборами. ПК-2.3. Владеет навыками подготовки технологической и отчетной документации по результатам экспериментальных исследований. ПК-2.4. Знает методы анализа качественных показателей работы систем и сетей радиосвязи как на основе данных статистики, так и на основе радиоизмерений.	телекоммуникациям 06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник) 06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)
Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований; участие во внедрении результатов исследований и разработок;	Системы и устройства радиосвязи; системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи; системы и устройства подвижной радиосвязи	ПК-3. Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований	ПК-3.1. Знает правила работы с различными информационными системами и базами данных. ПК-3.2. Умеет работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств. ПК-3.3. Владеет навыками сбора, анализа и обработки статистической информации о параметрах существующих и перспективных инфокоммуникационных систем.	06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
составление отчета по выполненному заданию				
Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований	Системы и устройства радиосвязи; системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи; системы и устройства подвижной радиосвязи	ПК-4. Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций	ПК-4.1. Знает методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования, документацию по системам качества работы предприятий связи. ПК-4.2. Умеет анализировать результаты измерений и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам. ПК-4.3. Умеет осуществлять проверку качества работы оборудования и средств связи. ПК-4.4. Владеет навыкам подготовки заключений по результатам измерений.	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования	Системы и устройства радиосвязи; системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи;	ПК-8. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых ориги-	ПК-8.1. Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи. ПК-8.2. Знает принципы построения тех-	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	системы и устройства подвижной радиосвязи	нальных программ	<p>нического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации.</p> <p>ПК-8.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта.</p> <p>ПК-8.4. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации.</p> <p>ПК-8.5. Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов.</p>	
Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, националь-	Системы и устройства радиосвязи; системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи; системы и устройства	ПК-9. Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам	<p>ПК-9.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций).</p> <p>ПК-9.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение.</p> <p>ПК-9.3. Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разра-</p>	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
ным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам	подвижной радиосвязи		ботке проектной документации. ПК-9.4. Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами.	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта; разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов.	Системы и устройства радиосвязи; системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи; системы и устройства подвижной радиосвязи	ПК-26 Способен проводить предпроектную подготовку системного проекта телекоммуникационной системы	ПК-26.1. Знает современные требования по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций). ПК-26.2. Умеет разрабатывать концептуальные документы по созданию и развитию систем связи (телекоммуникаций). ПК-26.3. Умеет определять задачи, решаемые с помощью инфокоммуникационной системы и ожидаемые результаты ее использования. ПК-26.4. Владеет навыками подготовки вариантов концепций системы связи, их сравнительного анализа и определения рисков, связанных с реализацией различных вариантов.	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)
Изучение научно-технической информации, отечественного и	Системы и устройства радиосвязи;	ПК-28 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование и разработку системного проекта те-	ПК-28.1. Знает перспективы технического развития отрасли связи и телекоммуникаций.	06.007 Инженер-проектиров-

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
зарубежного опыта по тематике проекта; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов.	системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи; системы и устройства подвижной радиосвязи	лекоммуникационной системы	ПК-28.2. Умеет осуществлять финансово-экономическое планирование систем связи. ПК-28.3. Владеет навыками разработки технического задания на проектирование, формирования требований к объекту, системе связи.	щик в области связи (телекоммуникаций)
Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов; разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и	Системы и устройства радиосвязи; системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи; системы и устройства подвижной радиосвязи	ПК-30 Способен проектировать и планировать сети и системы мобильной связи	ПК-30.1. Знает основные процедуры и принципы частотно-территориального и кодового планирования сетей и систем мобильной связи, радиосвязи и радиодоступа. ПК-30.2. Знает основные правила выделения полос радиочастот и назначения радиочастот для радиоэлектронных средств сухопутной подвижной и фиксированной радиослужб на территории Российской Федерации. ПК-30.3. Владеет навыками использования специализированного программного обеспечения для анализа радиопокрытия, проектирования базовых станций. ПК-30.4. Владеет навыками сопровождения геоинформационных баз данных по сети радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, ра-	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
другим нормативным документам;			диорелейных и спутниковых трасс и частотно-территориального планирования в части использования картографической информации.	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии	Системы и устройства радиосвязи; системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи; системы и устройства подвижной радиосвязи	ПК-32. Способен развертывать, модернизировать и поддерживать работоспособность систем радиосвязи, транспортных сетей и сетей радиодоступа	<p>ПК-32.1. Знает законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с работой оборудования систем радиосвязи; используемые технические средства, перспективы их развития и модернизации.</p> <p>ПК-32.2. Знает основы спутниковых технологий, используемых на транспортной сети, принципы построения спутниковых сетей связи.</p> <p>ПК-32.3. Умеет оценивать техническое состояние оборудования систем радиосвязи, вести мониторинг параметров, функций сети радиодоступа.</p> <p>ПК-32.4. Владеет навыками актуализации сети радиодоступа, оценивания потребности в изменении емкости и конфигурации базовых станций и антенно-фидерных устройств систем мобильной связи.</p>	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям; 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)
Приемка и освоение вводимого инфокомму-	Системы и устройства	ПК-10. Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регу-	ПК-10.1. Знает порядок и последовательность проведения работ по обслужива-	06.005 Специалист по экс-

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>никационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования</p>	<p>радиосвязи; системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи; системы и устройства подвижной радиосвязи</p>	<p>лировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей</p>	<p>нию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения. ПК-10.2. Умеет применять современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения. ПК-10.3. Владеет правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем.</p>	<p>плуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

4.1. Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	213
Блок 2	Практика	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы бакалавриата		240

4.2. Содержание программы бакалавриата

В состав программы бакалавриата входят следующие документы:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- программы практик;
- оценочные материалы;
- программа государственной итоговой аттестации.

4.3. Типы практик

В соответствии с ФГОС ВО в программе бакалавриата в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

- а) учебная практика;
- б) технологическая (проектно-технологическая) практика;
- в) преддипломная практика.

Общий объем учебной и производственной практики составляет 21 з.е. (в соответствии с ФГОС ВО).

4.4. Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для проведения текущего контроля успеваемости учащихся и промежуточной аттестации освоения ими ОП ВО созданы оценочные средства. Эти материалы включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов, ролевые и деловые игры, и т.п., а также другие формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

4.5. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ.

Государственная итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы. Государственная итоговая аттестация 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.

Примерные темы выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающей кафедрой, ежегодно обновляются и утверждаются заведующим кафедрой.

Приказом по Университету за каждым обучающимся закрепляется выбранная им тема ВКР и назначается руководитель.

Требования к содержанию, объему, структуре выпускной квалификационной работы приводятся в методических указаниях по ее написанию в программе государственной итоговой аттестации.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

5.1. Общесистемные условия реализации программы бакалавриата

МТУСИ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы 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 МТУСИ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории МТУСИ, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда МТУСИ обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся, в течение всего периода обучения, обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы. Доступ к информационно-образовательной среде возможен из любой точки, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной среде «Интернет», как на территории университета, так и за ее пределами.

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.

5.2. Материально-технические условия реализации программы бакалавриата

МТУСИ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки; лабораторной, практической и научно-

исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом; и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, 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 МТУСИ. Суммарное количество рабочих мест в дисплейных классах соответствует количеству выпускаемых в год бакалавров. Условия функционирования дисплейных классов отвечают СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

5.3. Учебно-методические и информационные условия реализации программы бакалавриата

МТУСИ 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), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечивается доступ (удаленный доступ) 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 ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.4. Кадровые условия реализации программы бакалавриата

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

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

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

Не менее 10 процентов численности педагогических работников МТУСИ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых МТУСИ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществ-

ляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

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

6. АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

6.1. Для обеспечения инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья программа бакалавриата может быть адаптирована.

Для реализации адаптированной программы бакалавриата должно быть представлено заявление студента (либо законного представителя).

6.2. Адаптация программы бакалавриата может быть осуществлена по следующим направлениям:

- включение в вариативную часть программы бакалавриата специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации;

- в образовательном процессе могут быть использованы социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе;

- обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям в их здоровье;

- при определении мест практик должны быть учтены особенности и образовательные потребности обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; при необходимости могут быть созданы специальные рабочие места с учетом профессионального характера и вида деятельности;

- в программе бакалавриата могут быть представлены адаптированные фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение обучающимися запланированных результатов обучения; формы проведения аттестации обучающихся устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей;

- обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося; при составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий.

7. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Программа бакалавриата обновляется по мере необходимости (в части состава дисциплин в учебном плане, и/или содержания рабочих программ дисциплин, программ учебной и производственной практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма и условия проведения обновления ОП ВО устанавливается Ученым советом МТУСИ.

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

№ п/п	ФИО	Должность	Подпись
1.	Т.Б.К. Бен Режеб	И.о. декана ф-та РиТ, МТУСИ	
2.	Косичкина Т.П.	Заведующий кафедрой СиСРТ, к.т.н., доцент	
3.	Пестряков А.В.	Заведующий кафедрой РОС, д.т.н., профессор	

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных программой бакалавриата

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 <u>Связь, информационные и коммуникационные технологии</u>		
1.	06.005	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 года N 540н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2019 г. № 55756).
2.	06.006	Профессиональный стандарт «Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 318н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 июня 2014 г. № 32595), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
3.	06.007	Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 785н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 декабря 2020 г. № 61610).
4.	06.010	Профессиональный стандарт «Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 317н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г. № 32619), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

5.	06.018	Профессиональный стандарт «Инженер связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 866н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2014 г. № 34971), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
----	--------	--

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата

Вид деятельности	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
Научно-исследовательский	Техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры (В/01.5)	Эксплуатация радиоэлектронной аппаратуры (В)	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)
	Развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ (А/02.6)	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ (А)	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям
	Развитие сетей радиодоступа (В/02.6)	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа (В)	
	Работа с информационными системами и базами данных (А/03.6)	Сбор, распределение и контроль выполнения заявок на техподдержку (А)	06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)
	Регистрация и обработка обращений абонентов (А/01.6)		
	Тестирование оборудования, отработка режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций) (А/03.6)	Монтаж оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений (А)	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)
	Проведение измерений параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций) (В/01.6)	Эксплуатация оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений (В)	

Вид деятельности	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
	Проведение ремонтно-восстановительных работ (В/03.6)		
Технологический	Техническое обслуживание сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры (А/01.5)	Эксплуатация сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры (А)	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)
	Организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных комплексов (С/01.6)	Эксплуатация радиоэлектронных комплексов (С)	
	Эксплуатация сетей радиодоступа (В/01.6)	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа (В)	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям
	Развитие сетей радиодоступа (В/02.6)		
	Развитие спутниковых систем связи (С/03.6)	Эксплуатация и развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая спутниковые системы (С)	
	Проектирование систем станций подвижной радиосвязи (В/06.6)	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационными системами и системами подвижной связи (В)	
Проектный	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы (В/01.6)	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникаци-	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)

Вид деятельности	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
	Разработка проектной документации на объект (систему) связи, телекоммуникационную систему (В/02.6)	онными системами и системами подвижной связи (В)	
	Проектирование систем станций подвижной радиосвязи (В/06.6)		
	Развитие сетей радиодоступа (В/02.6)	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа (В)	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям