

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»  
Волго-Вятский филиал

Одобрена  
решением ученого совета ВВФ МТУСИ  
от «30» июня 2022 г, протокол №41



Утверждена  
Директор ВВФ МТУСИ

В.В.Казаков

«30» июня 2022 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**

Направленность (профиль) программы

**Инфокоммуникационные системы и сети**

Уровень высшего образования

**бакалавриат**

Форма обучения

**Очная**

2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
1.1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования .....	3
1.2. Нормативные документы .....	3
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ .....	5
2.1. Области и сферы профессиональной деятельности выпускников.....	5
2.2. Задачи профессиональной деятельности выпускников .....	5
2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников .....	5
Раздел 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА .....	8
3.1. Требования к результатам освоения программы бакалавриата .....	8
3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	8
3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	12
3.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	14
Раздел 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА .....	24
4.1. Структура и объем программы бакалавриата .....	24
4.2. Содержание программы бакалавриата.....	24
4.3. Учебно-методические документы и материалы.....	25
Раздел 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	25
5.1. Общесистемные условия реализации программы бакалавриата .....	25
5.2. Материально- техническое обеспечение программы бакалавриата .....	26
5.3. Учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата.....	26
5.4. Кадровые условия реализации программы бакалавриата.....	27
Раздел 6. МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	27
Раздел 7. АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	28
Раздел 8. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ.....	29
СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	29
Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с программой бакалавриата .....	30
Приложение 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата .....	32

## **Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования**

Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата (далее – ОП ВО, программа бакалавриата) по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, разработанных и утвержденных в ордена 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) по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Направленность (профиль) образовательной программы: Инфокоммуникационные системы и сети.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы - бакалавр.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Формы обучения – очная.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года; при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения. Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации

### **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»;
- 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 и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390;
- Письмо Минобрнауки России от 12.07.2021 № МН-5/4611 (модули «Введение в информационные технологии» и «Информационные технологии и программирование»);
- Письмо Минобрнауки России от 2.07.2021 № МН-5/2657 (модуль «Системы искусственного интеллекта»);
- Устав и локальные нормативные акты МТУСИ

## Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1. Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность: Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; в сфере обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности);

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. Задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, технологический, проектный.

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. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Мин труда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	<b>Научно-исследовательский</b>	Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление опи-	Коммутационные подсистемы и сетевые платформы; сети передачи данных; системы управления инфокоммуникационными сетями;

		<p>сания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;</p> <p>математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;</p> <p>составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.</p>	<p>контакт-центры, IP телефония унифицированных телекоммуникаций различных производителей;</p> <p>оборудование связи (телекоммуникаций), инфокоммуникационные системы и их составляющие</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p><b>Проектный</b></p>	<p>Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта; сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов; разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов; контроль соблюдения и обес</p>	<p>Узлы связи, линейно-кабельные и станционные сооружения, телекоммуникационная система на объекте связи; сети широкополосного доступа; проектная документация и рабочая документация в процессе строительства объектов (систем) связи и телекоммуникаций</p>

		печение экологической безопасности.	
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	<b>Технологический</b>	<p>Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; обеспечение защиты информации и объектов информатизации; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии; организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования; доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования; настройка и обслуживание аппаратно-программных средств; проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных); проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.</p>	<p>Радиоэлектронная аппаратура; оборудование связи (телекоммуникаций), линейно-кабельные сооружения; сеть связи, сетевые устройства и программное обеспечение</p>

**Раздел 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**  
**3.1. Требования к 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, продолжительности и стоимости проек</p>



		та; навыками работы с нормативно правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. 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. УК-3.3. Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. 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.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

		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.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. 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.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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. 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. УК-7.3. Владеет средствами и мето

		дами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. 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.
Обоснование экономических решений	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике. УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски. УК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, ис

		пользует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Отношение к коррупционному поведению	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. УК-10.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. УК-10.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.

**3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Таблица 3.2

Категория обще профессиональных 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 представле	ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ОПК-2.2. Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки.

	<p>ния полученных данных</p>	<p>ОПК-2.3. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.  ОПК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.  ОПК-2.5. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации.  ОПК-2.6. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования.  ОПК-2.7. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.</p>
<p>Владение информационными технологиями</p>	<p>ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</p>	<p>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.  ОПК-3.2. Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи.  ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники.  ОПК-3.4. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели.  ОПК-3.5. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности.</p>
<p>Компьютерная грамотность</p>	<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1. Использует информационно коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.  ОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.  ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения</p>

	<p>ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-4.4. Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации.</p> <p>ОПК-4.5. Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.</p> <p>ОПК-5.1. Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения.</p> <p>ОПК-5.3. Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.</p>
--	---	---

### 3.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.3

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>		
<p>ПК-1 Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи</p>	<p>ПК-1.1. Знает принципы построения и работы сетей связи и протоколов сигнализации, стандарты качества передачи данных, голоса и видео, применяемых в организации сети организации связи, Законодательство Российской Федерации в области связи, принципы работы и архитектуру различных геоинформационных систем.</p> <p>ПК-1.2. Умеет анализировать статистические параметры трафика, проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети, вырабатывать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий; изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика,</p>	<p>06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям</p>

	<p>прописки кодов маршрутизации, организации новых и расширении имеющихся направлений связи.</p> <p>ПК-1.3. Умеет анализировать статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывать мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне, выполнять расчет пропускной способности сетей телекоммуникаций.</p> <p>ПК -1.4. Владеет навыками разработки схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, работой на коммутационном оборудовании по обеспечению реализации услуг, развертыванию оборудования сервисных платформ, оборудования новых технологий на сети, выполнению планов по расширению существующего оборудования сетевых платформ и новых технологий.</p> <p>ПК-1.5. Владеет навыками сопровождения геоинформационных баз данных по сети радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, радиорелейных и спутниковых трасс и частотно территориального планирования в части использования картографической информации.</p>	
<p>ПК-2</p> <p>Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов</p>	<p>ПК-2.1 Знает правила работы с различными информационными системами и базами данных.</p> <p>ПК-2.2 Умеет работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств.</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками сбора, анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования.</p>	<p>06.010</p> <p>Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)</p>
ПК-3	ПК-3.1 Знает основы сетевых технологий,	06.010

<p>Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований</p>	<p>нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования. ПК-3.2 Умеет работать с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих. ПК-3.3 Владеет навыками анализа оперативной информации о запланированных и аварийных работах, связанных с прерыванием предоставления услуг, контроля качества предоставляемых услуг.</p>	<p>Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)</p>
<p>ПК-4 Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций</p>	<p>ПК-4.1 Знает методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования, документацию по системам качества работы предприятий связи. ПК-4.2 Умеет анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам. ПК-4.3 Владеет навыками инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций, и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам, ведение документации по результатам измерений.</p>	<p>06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)</p>
<p>ПК-5 Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы</p>	<p>ПК-5.1 Знает общие принципы функционирования, архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы различных уровней модели взаимодействия открытых систем. ПК-5.2 Умеет пользоваться нормативно технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. ПК-5.3 Умеет использовать современные методы контроля и исследования произво-</p>	<p>06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем</p>



	<p>длительности инфокоммуникационных систем.</p> <p>ПК-5.4 Владеет навыками исследования влияния приложений на производительность сетевых устройств и программного обеспечения администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем, фиксацию оценки готовности системы в специальном документе.</p>	
<p>ПК-6</p> <p>Способен оценивать параметры безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью</p>	<p>ПК-6.1 Знает архитектуру, протоколы и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно аппаратных средств администрируемой сети.</p> <p>ПК-6.2 Знает основные принципы, криптографические протоколы и программные средства обеспечения информационной безопасности сетевых устройств.</p> <p>ПК-6.3 Умеет применять программные, аппаратные и программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа.</p> <p>ПК-6.4 Пользоваться нормативно технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных систем.</p> <p>ПК-6.5 Владеет навыками и средствами установки и управления специализированными программными средствами защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа.</p>	<p>06.027</p> <p>Специалист по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем</p>
<p>ПК-7</p> <p>Способен к составлению аналитических отчетов на основе сбора, аналитического и численного исследования и построения прогнозов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>	<p>ПК-7.1 Знает основы инфокоммуникационных технологий и способы поиска информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.</p> <p>ПК-7.2 Знает назначение и правила работы в соответствующих компьютерных программах и базах данных, их основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и российских производителей инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.</p> <p>ПК-7.3 Умеет применять системы управле-</p>	<p>06.029</p> <p>Менеджер по продажам информационно коммуникационных систем</p>

	<p>ния взаимоотношениями с клиентами при подготовке аналитических отчетов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.</p> <p>ПК-7.4 Осуществлять поиск и обработку информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.</p> <p>ПК-7.5 Владеет навыками сбора, аналитического и численного исследования информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.</p> <p>ПК-7.6 Владеет навыками построения прогнозов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих по результатам проведенных исследований.</p> <p>ПК-7.7 Владеет навыками составления (подготовки) и проведения презентаций о продажах инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: <b>проектный</b></p>		
<p>ПК-8</p> <p>Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ</p>	<p>ПК-8.1. Знает нормативно-правовые нормы технико-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи.</p> <p>ПК-8.2 Знает принципы построения технического 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>06.007</p> <p>Инженер проектировщик в области связи (телекоммуникаций)</p>
<p>ПК-9</p> <p>Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный кон</p>	<p>ПК-9.1 Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций).</p> <p>ПК-9.2 Знает современные технические ре-</p>	<p>06.007</p> <p>Инженер проектировщик в области связи (теле</p>

<p>троль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам</p>	<p>шения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение.  ПК-9.3 Умеет использовать нормативно техническую документацию при разработке проектной документации.  ПК-9.4 Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами.</p>	<p>коммуникаций)</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: <b>технологический</b></p>		
<p>ПК-10  Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей</p>	<p>ПК-10.1 Знает порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию 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 современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем.</p>	<p>06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер электроник)</p>
<p>ПК-11  Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ</p>	<p>ПК-11.1 Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; основы спутниковых технологий, используемых на транспортной сети, принципы построения спутниковых сетей связи, законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи, стандарты в области качества услуг связи.  ПК-11.2 Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям.  ПК-11.3 Владеет навыками выработки ре-</p>	<p>06.006  Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям</p>

	шений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, оборудования и технологий.	
ПК-12 Способен к сбору, обработке, распределению и контролю выполнения заявок на тех поддержку оборудования с помощью инфокоммуникационных систем и баз данных	ПК-12.1. Знает основы сетевых технологий и принципы работы сетевого оборудования, правила работы с различными инфокоммуникационными системами и базами данных. ПК-12.2. Умеет работать с различными инфокоммуникационными системами и базами данных, обрабатывать информацию о выполнении заявок на техподдержку оборудования с использованием современных технических средств. ПК-12.3. Владеет документацией, регламентирующей взаимодействие сотрудников технической поддержки с подразделениями организации; навыками составления отчетов, анализа, систематизации данных с помощью информационной поддержки и баз данных.	06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)
ПК-13 Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам	ПК-13.1 Знает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов. ПК-13.2 Знает методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи. ПК-13.3 Умеет вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществлять проверку качества работы оборудования и средств связи. ПК-13.4 Владеет навыками тестирования оборудования и отработки режимов работы оборудования. ПК-13.5 Владеет навыками выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования, использования программного обеспечения оборудования при его настройке.	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)
ПК-14 Способен осуществлять ад	ПК-14.1 Знает архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, про-	06.026 Системный админи

<p>министрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих</p>	<p>граммных и программно-аппаратных средств администрируемой сети.  ПК-14.2 Умеет использовать современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения;  применять штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети.  ПК-14.3. Владеет навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.  ПК-14.4. Владеет навыками проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p>	<p>стратор информационно-коммуникационных систем</p>
<p>ПК-15  Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно коммуникационной системы</p>	<p>ПК-15.1. Знает архитектуру, общие принципы функционирования сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы, протоколы всех модели взаимодействия открытых систем.  ПК-15.2 Знает метрики производительности администрируемой сети, модель ISO для управления сетевым трафиком, модели IEEE.  ПК-15.3 Умеет пользоваться нормативно технической документацией в области инфокоммуникационных технологий, использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем.  ПК-15.4 Умеет работать с контрольно измерительными аппаратными и программными обеспечением; конфигурировать операционные системы сетевых устройств информационно-коммуникационной системы.  ПК-15.5 Владеет методами оценки требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети.  ПК-15.6 Владеет навыками установки кабельных и сетевых анализаторов для кон-</p>	<p>06.027  Специалист по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем</p>

	<p>троля изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы.</p> <p>ПК-15.7. Владеет навыками установки до полнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов и параметризации дополнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов.</p>	
<p>ПК-16 Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)</p>	<p>ПК-16.1. Знает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем.</p> <p>ПК-16.2 Умеет подключать и настраивать современные средства обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов); работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами</p> <p>ПК-16.3 Владеет навыками установки до полнительных программных продуктов для обеспечения безопасности удаленного доступа и их параметризация.</p> <p>ПК-16.4 Владеет навыками документирования настроек средств обеспечения безопасности удаленного доступа.</p>	<p>06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем</p>
<p>ПК-17 Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p>	<p>ПК-17.1. Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети.</p> <p>ПК-17.2. Знает архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; различных протоколов уровней модели взаимодействия открытых систем.</p> <p>ПК-17.3. Умеет устанавливать операционные системы сетевых устройств; осуществлять мониторинг администрируемых сетевых устройств, составлять расписание ре-</p>	<p>06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем</p>

	<p>зервного копирования операционных систем сетевых устройств, разбирать и собирать администрируемые сетевые устройства.</p> <p>ПК-17.4 Умеет использовать современные средства контроля производительности администрируемой сети; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.</p> <p>ПК-17.5 Владеет навыками планирования расписания и архивирование параметров операционных систем сетевых устройств.</p> <p>ПК-17.6 Владеет навыками перезагрузки операционных систем сетевых устройств, регламентного обслуживания оборудования в соответствии с рекомендациями производителя.</p>	
<p>ПК-28</p> <p>Способен осуществлять технико-экономическое обоснование и разработку системного проекта телекоммуникационной системы</p>	<p>ПК-28.1. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование и разработку системного проекта телекоммуникационной системы</p> <p>ПК-28.2. Умеет осуществлять финансово-экономическое планирование систем связи</p> <p>ПК-28.3. Владеет навыками разработки технического задания на проектирование, формирования требований к объекту, системесвязи</p>	<p>06.007</p> <p>Инженер проектировщик в области связи (телекоммуникаций)</p>
<p>ПК-35</p> <p>Способен проектировать программное обеспечение для интеллектуальных инфокоммуникационных устройств и средств</p>	<p>ПК-35.1. Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения интеллектуальных инфокоммуникационных устройств и средств</p> <p>ПК-35.2. Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения интеллектуальных инфокоммуникационных устройств и средств</p>	<p>06.007</p> <p>Инженер проектировщик в области связи (телекоммуникаций)</p>

## Раздел 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

### 4.1. Структура и объем 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

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном МТУСИ. Для инвалидов и лиц с ОВЗ МТУСИ устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

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

Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

а) учебная практика: ознакомительная практика;

б) производственная практика: проектно-технологическая практика; практика (системы искусственного интеллекта); преддипломная практика.

Общий объем учебной и производственной практики составляет 21 з.е.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы. Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

### 4.2. Содержание программы бакалавриата



В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

В обязательную часть программы бакалавриата включаются:

дисциплины (модули) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности;

дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1

«Дисциплины (модули)».

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, а также профессиональных компетенций, включаются в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

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

### **4.3. Учебно-методические документы и материалы**

В состав программы бакалавриата входят следующие документы:

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

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.

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

## **Раздел 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

### **5.1. Общесистемные условия реализации программы бакалавриата**

МТУСИ располагает на праве собственности или ином законном основании материальнотехническим 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 МТУСИ дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

## **5.2. Материально-техническое обеспечение 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.

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.

## **5.3. Учебно-методическое обеспечение 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, осуществляющими 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).

### **Раздел 6. МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

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

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

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

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

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

## **Раздел 7. АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

7.1. 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).

7.2. 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 оценочные средства, 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.

#### **Раздел 8. 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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

№ п/п	ФИО	Должность	Подпись
1.	Миронов Ю.Б.	Декан факультета СиСС	
2.	Степанов С.Н.	Зав. кафедрой ССиСК	

Приложение 1  
Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных программой  
бакалавриата

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
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)
6.	06.026 -	Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 680н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г. № 60580)
7.	06.027	Профессиональный стандарт «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г. № 39568)
8.	06.029	Профессиональный стандарт «Менеджер по продажам информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 октября 2020 г. № 60593)

Приложение 2

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
<b>Научно-исследовательский</b>	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)	
	Развитие транспортных сетей и сетей передачи данных (С/02.6)	Эксплуатация и развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая спутниковые системы (С)	
	Развитие спутниковых систем связи (С/03.6)		
	Техническая поддержка контакт-центров, решений IP-телефонии унифицированных телекоммуникаций различных производителей (В/01.6)	Мониторинг состояния сети и координация устранения неисправностей (В)	06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)
	Проверка качества предоставляемых услуг (В/02.6)		
	Сбор, анализ и обработка статистической информации по работе с телекоммуникационным оборудованием (В/03.6)		
	Проведение измерений параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций) (В/01.6)	Эксплуатация оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений (В)	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)
	Мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, ведение документации (В/04.6)		
Коррекция производительности	Администрирование	06.027 Специалист	



	сетевой инфокоммуникационной системы (С/04.6)	процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения (С)	по администрированию сетевых устройств информационно коммуникационных систем
--	---	---	--

<b>Вид деятельности</b>	<b>Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)</b>	<b>Обобщенная трудовая функция</b>	<b>Профессиональный стандарт</b>
	Определение параметров безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств (D/01.6)	Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения (D)	
	Установка специальных средств управления безопасностью администрируемой сети (D/02.6)		
	Долгосрочное прогнозирование продаж инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих (С/01.6)	Руководство поставками инфокоммуникационных составляющих (С)	06.029 Менеджер по продажам информационно коммуникационных систем
<b>Технологический</b>	Организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных комплексов (С/01.6)	Эксплуатация радиоэлектронных комплексов (С)	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер электроник)
	Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных комплексов (С/02.6)		
	Эксплуатация коммутационных подсистем и сетевых платформ (А/01.6)	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ (А)	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям
	Эксплуатация сетей радиодоступа (В/01.6)	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа (В)	
	Эксплуатация транспортных сетей и сетей передачи данных (С/01.6)	Эксплуатация и развитие транспортных сетей и сетей передачи	

		данных, включая спутниковые системы (С)	
	Регистрация и обработка обращений абонентов (А/01.6)	Сбор, распределение и контроль выполнения заявок на техподдержку (А)	06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)
	Контроль выполнения заявок на техническую поддержку оборудования (А/02.6)		
	Работа с информационными системами и базами		

<b>Вид деятельности</b>	<b>Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)</b>	<b>Обобщенная трудовая функция</b>	<b>Профессиональный стандарт</b>
	Выполнение монтажных работ оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ (А/01.6)	Монтаж оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений (А)	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)
	Настройка, регулировка и испытания оборудования связи (телекоммуникаций) (А/02.6)		
	Тестирование оборудования, отработка режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций) (А/03.6)		
	Проведение планово-профилактических работ (В/02.6)	Эксплуатация оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений (В)	
	Проведение ремонтно-восстановительных работ (В/03.6)		
	Разработка планов резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (С/03.6)	Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы (С)	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем
	Выполнение обновления программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (С/05.6)		
	Прогнозирование влияния внешних и		

	внутренних воздействий на поведение сетевых устройств информационно-коммуникационной системы (C/06.6)		
	Прогнозирование потребности в изменении объемов ресурсов, необходимых для обеспечения бесперебойной работы сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (C/07.6)		
	Планирование и проведение работ по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на сетевые устройства информационно-коммуникационных систем перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схемы работы в случае сбоев (C/08.6)		

<b>Вид деятельности</b>	<b>Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)</b>	<b>Обобщенная трудовая функция</b>	<b>Профессиональный стандарт</b>
	Определение потребностей в приобретении специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (C/09.6)		
	Оценка производительности сетевых устройств и программного обеспечения (C/01.6)	Администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения (C)	06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
	Контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения (C/02.6)		
	Управление средствами тарификации сетевых ресурсов (C/03.6)		
	Администрирование средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов) (D/03.6)	Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения (D)	
	Выполнение регламентных работ по поддержке операционных систем	Проведение регламентных работ	

	сетевых устройств инфокоммуникационной системы (Е/01.6)	на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы (Е)	
	Планирование восстановления сетевой инфокоммуникационной системы (Е/02.6)		
	Восстановление параметров программного обеспечения сетевых устройств (Е/03.6)		
<b>Проектный</b>	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы (В/01.6)	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационными системами и системами подвижной радиосвязи (В)	06.007 Инженер проектировщик в области связи (телекоммуникаций)
	Разработка проектной документации на объект (систему) связи, телекоммуникационную систему (В/02.6)		
	Разработка рабочей документации на объект (систему) связи, телекоммуникационную систему (В/03.6)		
	Выполнение специальных расчетов (В/04.6)		