

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Образовательная программа  
высшего образования - программа бакалавриата  
по направлению подготовки  
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и  
системы связи,  
утвержденная первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
- программа бакалавриата

Направление подготовки: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии  
и системы связи  
Направленность (профиль): Системы мобильной связи и сетевые  
технологии на транспорте  
Квалификация выпускника: Бакалавр  
Форма обучения: Очная  
Идентификационный номер: 394985-2021

Образовательная программа  
высшего образования в виде электронного документа  
выгружена из единой корпоративной информационной  
системы управления университетом и соответствует  
оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 167783  
Подписал: руководитель образовательной программы  
Киселёва Анастасия Сергеевна  
Дата: 11.10.2024

Разработчики образовательной программы:

Заведующий кафедрой, профессор,

д.н.

А.В. Горелик

Представитель профильной организации (предприятия):

К.т.н., ведущий эксперт Центра цифровых технологий – филиал ОАО  
«Российские железные дороги» Зотова Марина Александровна

Согласовано:

Директор

Руководитель образовательной

программы

Председатель учебно-методической  
комиссии

Б.В. Игольников

А.С. Киселёва

Д.В. Паринов

## 1. Общая характеристика образовательной программы.

### 1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа высшего образования — программа бакалавриата, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи с направленностью (профилем) «Системы мобильной связи и сетевые технологии на транспорте» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от 17.02.2021, протокол № 8 и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 10.03.2021 № 145/а (далее — образовательный стандарт).

### 1.2. Срок получения образования по образовательной программе.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на один год.

### 1.3. Объем образовательной программы.

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

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

1.4. Образовательная деятельность по образовательной программе осуществляется на

государственном языке Российской Федерации.

## 1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.

Выпускники образовательной программы готовятся к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов:

| Код профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта     | Приказ Минтруда России |            | Регистрационный номер Минюста России |            |
|---------------------------------|--|------------------------|------------|--------------------------------------|------------|
|                                 |  | номер                  | дата       | номер                                | дата       |
| 06.006                          | Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям | 318н                   | 19.05.2014 | 32595                                | 05.06.2014 |

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

**06 - "Связь, информационные и коммуникационные технологии"** в сферах:

разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

проектный, технологический

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций (при наличии профессионального стандарта), имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника:

| Код и наименование профессионального стандарта | Обобщенные трудовые функции |              |                      | Трудовые функции |     |
|--|-----------------------------|--------------|----------------------|------------------|-----|
|  | код                         | наименование | Уровень квалификации | наименование     | код |

| стандарта   |   |   |   |  |        |
|---|---|---|---|--|--------|
| 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям | А | Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ                             | 6 | Эксплуатация коммутационных подсистем и сетевых платформ | А/01.6 |
| 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям | В | Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа  | 6 | Эксплуатация сетей радиодоступа                          | В/01.6 |
| 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям | С | Эксплуатация и развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая спутниковые системы | 6 | Эксплуатация транспортных сетей и сетей передачи данных  | С/01.6 |
| 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям | С | Эксплуатация и развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая спутниковые системы | 6 | Развитие транспортных сетей и сетей передачи данных      | С/02.6 |

### 1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

#### 1.6.1. Универсальные компетенции выпускников.

**УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**УК-2** - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**УК-3** - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

**УК-4** - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

**УК-5** - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

**УК-6** - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

**УК-7** - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**УК-8** - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**УК-9** - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

**УК-10** - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

**УК-11** - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

#### 1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

**ОПК-1** - Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности

**ОПК-2** - Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

**ОПК-3** - Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

**ОПК-4** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-5** - Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

### 1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

| Код и наименование профессиональной компетенции  | Основание (профессиональный стандарт, анализ требований) |
|--|--|
| <b>ПК-1</b> - Способен осуществлять планирование, организацию и контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и текущему ремонту оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи, выполнение работ по предупреждению аварий и производственного травматизма | 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям.     |
| <b>ПК-2</b> - Способен осуществлять внедрение нетиповых и комплексных решений по инфокоммуникационным системами/или их составляющим  | 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям.     |
| <b>ПК-3</b> - Способен проводить администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации   | 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям.     |
| <b>ПК-4</b> - Способен выполнять монтаж оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений  | 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям.     |
| <b>ПК-5</b> - Способен осуществлять эксплуатацию оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений   | 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям.     |
| <b>ПК-6</b> - Способен осуществлять проектирование объектов и систем связи, телекоммуникационных систем  | 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям.     |
| <b>ПК-7</b> - Способен проектировать системы подвижной радиосвязи  | 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям.     |
| <b>ПК-8</b> - Способен эксплуатировать и развивать коммутационные подсистемы и сетевые платформы   | 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям.     |
| <b>ПК-9</b> - Способен эксплуатировать сети радиодоступа   | 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям.     |
| <b>ПК-10</b> - Способен эксплуатировать и развивать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы  | 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям.     |
| <b>ПК-11</b> - Способен осуществлять производство, внедрение и эксплуатацию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения   | 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям.     |
| <b>ПК-12</b> - Способен осуществлять руководство   | 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям.     |

|  |                    |
|--|--------------------|
| группой специалистов по приему заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих | телекоммуникациям. |
|--|--------------------|

#### 1.6.4. Справочник компетенций.

##### Схема формирования компетенций.

| № п/п | Код компетенции/<br>Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины  |
|-------|------------------------------------|--|
| 1     | 2                                  | 3  |
| 1.    | УК-1                               | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   |
| 1.1.  | Б1..01                             | Россия в глобальной истории  |
| 1.2.  | Б1..02                             | Философия и основы критического мышления   |
| 1.3.  | Б1..03                             | История транспорта   |
| 1.4.  | Б1..09                             | Правовая культура  |
| 1.5.  | Б1..ДВ.01.01                       | Основы теории надежности и технической диагностики   |
| 1.6.  | Б1..ДВ.01.02                       | Методы оптимизации   |
| 1.7.  | Б3.01(Д)                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 1.8.  | ФТД.01                             | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте  |
| 1.9.  | ФТД.02                             | Избранные разделы высшей математики  |
| 2.    | 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 |
| 2.1.  | Б1..06                             | Тайм-менеджмент и личная эффективность   |
| 2.2.  | Б1..ДВ.02.01                       | Стандарты и технические регламенты в отрасли инфокоммуникаций  |
| 2.3.  | Б1..ДВ.02.02                       | Нормативно-правовое обеспечение эксплуатации систем связи  |
| 2.4.  | Б3.01(Д)                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 3.    | УК-3                               | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  |
| 3.1.  | Б1..02                             | Философия и основы критического мышления   |
| 3.2.  | Б1..04                             | Управление конфликтами   |
| 3.3.  | Б1..11                             | Основы проектной деятельности  |
| 3.4.  | Б1..12                             | Командный инженерный проект  |
| 3.5.  | Б1..13                             | Проектная деятельность   |
| 3.6.  | Б3.01(Д)                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |



| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины  |
|----------|--|--|
| 1        | 2  | 3  |
| 4.       | УК-4                                     | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)  |
| 4.1.     | Б1..05                                   | Техники публичного выступления   |
| 4.2.     | Б1..08                                   | Иностранный язык   |
| 4.3.     | Б1..20                                   | Основы программирования  |
| 4.4.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 5.       | УК-5                                     | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах   |
| 5.1.     | Б1..01                                   | Россия в глобальной истории  |
| 5.2.     | Б1..02                                   | Философия и основы критического мышления   |
| 5.3.     | Б1..03                                   | История транспорта   |
| 5.4.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 6.       | УК-6                                     | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  |
| 6.1.     | Б1..06                                   | Тайм-менеджмент и личная эффективность   |
| 6.2.     | Б1..47                                   | Управление проектами   |
| 6.3.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 7.       | УК-7                                     | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   |
| 7.1.     | Б1..07                                   | Физическая культура и спорт  |
| 7.2.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 8.       | 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 |
| 8.1.     | Б1..10                                   | Основы комплексной безопасности  |
| 8.2.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 9.       | УК-9                                     | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах  |
| 9.1.     | Б1..07                                   | Физическая культура и спорт  |
| 9.2.     | Б1..09                                   | Правовая культура  |
| 9.3.     | Б1..10                                   | Основы комплексной безопасности  |
| 9.4.     | Б1..45                                   | Основы менеджмента   |
| 9.5.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 10.      | УК-10                                    | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности   |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины   |
|----------|--|---|
| 1        | 2  | 3   |
| 10.1.    | Б1..18                                   | Экономика   |
| 10.2.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |
| 11.      | УК-11                                    | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности   |
| 11.1.    | Б1..01                                   | Россия в глобальной истории   |
| 11.2.    | Б1..09                                   | Правовая культура   |
| 11.3.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |
| 12.      | ОПК-1                                    | Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности   |
| 12.1.    | Б1..11                                   | Основы проектной деятельности   |
| 12.2.    | Б1..12                                   | Командный инженерный проект   |
| 12.3.    | Б1..13                                   | Проектная деятельность  |
| 12.4.    | Б1..14                                   | Математика  |
| 12.5.    | Б1..15                                   | Физика  |
| 12.6.    | Б1..19                                   | Специальные разделы математики  |
| 12.7.    | Б1..23                                   | Линейная алгебра и аналитическая геометрия  |
| 12.8.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |
| 13.      | ОПК-2                                    | Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных   |
| 13.1.    | Б1..16                                   | Теоретические основы информатики  |
| 13.2.    | Б1..ДВ.01.01                             | Основы теории надежности и технической диагностики  |
| 13.3.    | Б1..ДВ.01.02                             | Методы оптимизации  |
| 13.4.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |
| 14.      | 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 |
| 14.1.    | Б1..17                                   | Интернет вещей  |
| 14.2.    | Б1..20                                   | Основы программирования   |
| 14.3.    | Б1..30                                   | Математическое и компьютерное моделирование   |
| 14.4.    | Б1..43                                   | Цифровая обработка сигналов   |
| 14.5.    | Б1..44                                   | Введение в машинное обучение и Data Science   |
| 14.6.    | Б1..ДВ.03.01                             | Основы информационной безопасности  |
| 14.7.    | Б1..ДВ.03.02                             | Защита информации в мобильных системах  |
| 14.8.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины  |
|----------|--|--|
| 1        | 2  | 3  |
| 15.      | ОПК-4                                    | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  |
| 15.1.    | Б1..ДВ.02.01                             | Стандарты и технические регламенты в отрасли инфокоммуникаций  |
| 15.2.    | Б1..ДВ.02.02                             | Нормативно-правовое обеспечение эксплуатации систем связи  |
| 15.3.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 16.      | ОПК-5                                    | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения  |
| 16.1.    | Б1..20                                   | Основы программирования  |
| 16.2.    | Б1..30                                   | Математическое и компьютерное моделирование  |
| 16.3.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 17.      | ПК-1                                     | Способен осуществлять планирование, организацию и контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и текущему ремонту оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи, выполнение работ по предупреждению аварий и производственного травматизма |
| 17.1.    | Б1..38                                   | Эксплуатация телекоммуникационных систем и сетей на транспорте   |
| 17.2.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 18.      | ПК-2                                     | Способен осуществлять внедрение нетиповых и комплексных решений по инфокоммуникационным системами/или их составляющим  |
| 18.1.    | Б1..47                                   | Управление проектами   |
| 18.2.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 19.      | ПК-3                                     | Способен проводить администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации   |
| 19.1.    | Б1..33                                   | Электропитание устройств и систем связи  |
| 19.2.    | Б1..36                                   | Измерительные технологии и диагностика в сетях связи   |
| 19.3.    | Б1..42                                   | Сетевые технологии и системное администрирование   |
| 19.4.    | Б2..02(П)                                | Технологическая практика   |
| 19.5.    | Б2..03(П)                                | Преддипломная практика   |
| 19.6.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 19.7.    | Б3.02(Г)                                 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| 20.      | ПК-4                                     | Способен выполнять монтаж оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений  |
| 20.1.    | Б1..24                                   | Структурированные кабельные системы  |
| 20.2.    | Б1..26                                   | Теория электрических цепей   |
| 20.3.    | Б1..39                                   | Волоконно-оптические системы передачи  |
| 20.4.    | Б1..40                                   | Информационные кабельные сети  |
| 20.5.    | Б2..01(У)                                | Ознакомительная практика   |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины  |
|----------|--|--|
| 1        | 2  | 3  |
| 20.6.    | Б2..02(П)                                | Технологическая практика   |
| 20.7.    | Б2..03(П)                                | Преддипломная практика   |
| 20.8.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 20.9.    | Б3.02(Г)                                 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| 21.      | ПК-5                                     | Способен осуществлять эксплуатацию оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений |
| 21.1.    | Б1..41                                   | Метрология и измерения в технике связи   |
| 21.2.    | Б2..02(П)                                | Технологическая практика   |
| 21.3.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 22.      | ПК-6                                     | Способен осуществлять проектирование объектов и систем связи, телекоммуникационных систем              |
| 22.1.    | Б1..11                                   | Основы проектной деятельности  |
| 22.2.    | Б1..12                                   | Командный инженерный проект  |
| 22.3.    | Б1..13                                   | Проектная деятельность   |
| 22.4.    | Б1..27                                   | Основы информационно-коммуникационных технологий   |
| 22.5.    | Б1..31                                   | Основы технического проектирования систем связи  |
| 22.6.    | Б2..03(П)                                | Преддипломная практика   |
| 22.7.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 23.      | ПК-7                                     | Способен проектировать системы подвижной радиосвязи  |
| 23.1.    | Б1..34                                   | Мобильные системы и сети связи   |
| 23.2.    | Б1..37                                   | Системы связи с подвижными объектами   |
| 23.3.    | Б2..02(П)                                | Технологическая практика   |
| 23.4.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 23.5.    | Б3.02(Г)                                 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| 24.      | ПК-8                                     | Способен эксплуатировать и развивать коммутационные подсистемы и сетевые платформы                     |
| 24.1.    | Б1..32                                   | Сети связи и системы коммутации  |
| 24.2.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 24.3.    | Б3.02(Г)                                 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| 25.      | ПК-9                                     | Способен эксплуатировать сети радиодоступа   |
| 25.1.    | Б1..21                                   | Электромагнитные поля и волны  |
| 25.2.    | Б1..28                                   | Распространение радиоволн  |
| 25.3.    | Б2..02(П)                                | Технологическая практика   |

| <b>№ п/п</b> | <b>Код компетенции/<br/>Код дисциплины</b> | <b>Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины</b>   |
|--------------|--|--|
| <b>1</b>     | <b>2</b>                                   | <b>3</b>   |
| 25.4.        | Б3.01(Д)                                   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 26.          | ПК-10                                      | Способен эксплуатировать и развивать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы   |
| 26.1.        | Б1..35                                     | Оптические телекоммуникационные системы  |
| 26.2.        | Б1..46                                     | Спутниковые системы связи  |
| 26.3.        | Б1..ДВ.04.01                               | Передача данных по цифровым сетям  |
| 26.4.        | Б1..ДВ.04.02                               | Передача дискретных сообщений на транспорте  |
| 26.5.        | Б2..02(П)                                  | Технологическая практика   |
| 26.6.        | Б3.01(Д)                                   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 26.7.        | Б3.02(Г)                                   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| 27.          | ПК-11                                      | Способен осуществлять производство, внедрение и эксплуатацию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения              |
| 27.1.        | Б1..22                                     | Схемотехника телекоммуникационных устройств  |
| 27.2.        | Б1..25                                     | Цифровая электроника   |
| 27.3.        | Б3.01(Д)                                   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 28.          | ПК-12                                      | Способен осуществлять руководство группой специалистов по приему заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих |
| 28.1.        | Б1..29                                     | Общая теория связи   |
| 28.2.        | Б2..01(У)                                  | Ознакомительная практика   |
| 28.3.        | Б3.01(Д)                                   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 28.4.        | Б3.02(Г)                                   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |

### Взаимосвязь дисциплин (модулей) и практик с компетенциями.

| <b>№ п/п</b> | <b>Индекс</b> | <b>Наименование</b>                      | <b>Коды компетенций</b> |
|--------------|---------------|--|-------------------------|
| <b>1</b>     | <b>2</b>      | <b>3</b>                                 | <b>4</b>                |
| 1            | Б1..01        | Россия в глобальной истории              | УК-1, УК-5, УК-11       |
| 2            | Б1..02        | Философия и основы критического мышления | УК-1, УК-3, УК-5        |
| 3            | Б1..03        | История транспорта                       | УК-1, УК-5              |
| 4            | Б1..04        | Управление конфликтами                   | УК-3                    |
| 5            | Б1..05        | Техники публичного выступления           | УК-4                    |
| 6            | Б1..06        | Тайм-менеджмент и личная эффективность   | УК-2, УК-6              |

| № п/п | Индекс | Наименование                                     | Коды компетенций   |
|-------|--------|--|--------------------|
| 1     | 2      | 3  | 4                  |
| 7     | Б1..07 | Физическая культура и спорт                      | УК-7, УК-9         |
| 8     | Б1..08 | Иностранный язык                                 | УК-4               |
| 9     | Б1..09 | Правовая культура                                | УК-1, УК-9, УК-11  |
| 10    | Б1..10 | Основы комплексной безопасности                  | УК-8, УК-9         |
| 11    | Б1..11 | Основы проектной деятельности                    | УК-3, ОПК-1, ПК-6  |
| 12    | Б1..12 | Командный инженерный проект                      | УК-3, ОПК-1, ПК-6  |
| 13    | Б1..13 | Проектная деятельность                           | УК-3, ОПК-1, ПК-6  |
| 14    | Б1..14 | Математика                                       | ОПК-1              |
| 15    | Б1..15 | Физика   | ОПК-1              |
| 16    | Б1..16 | Теоретические основы информатики                 | ОПК-2              |
| 17    | Б1..17 | Интернет вещей                                   | ОПК-3              |
| 18    | Б1..18 | Экономика  | УК-10              |
| 19    | Б1..19 | Специальные разделы математики                   | ОПК-1              |
| 20    | Б1..20 | Основы программирования                          | УК-4, ОПК-3, ОПК-5 |
| 21    | Б1..21 | Электромагнитные поля и волны                    | ПК-9               |
| 22    | Б1..22 | Схемотехника телекоммуникационных устройств      | ПК-11              |
| 23    | Б1..23 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия       | ОПК-1              |
| 24    | Б1..24 | Структурированные кабельные системы              | ПК-4               |
| 25    | Б1..25 | Цифровая электроника                             | ПК-11              |
| 26    | Б1..26 | Теория электрических цепей                       | ПК-4               |
| 27    | Б1..27 | Основы информационно-коммуникационных технологий | ПК-6               |
| 28    | Б1..28 | Распространение радиоволн                        | ПК-9               |
| 29    | Б1..29 | Общая теория связи                               | ПК-12              |
| 30    | Б1..30 | Математическое и компьютерное моделирование      | ОПК-3, ОПК-5       |
| 31    | Б1..31 | Основы технического проектирования систем связи  | ПК-6               |
| 32    | Б1..32 | Сети связи и системы коммутации                  | ПК-8               |
| 33    | Б1..33 | Электропитание устройств и систем связи          | ПК-3               |
| 34    | Б1..34 | Мобильные системы и сети связи                   | ПК-7               |
| 35    | Б1..35 | Оптические телекоммуникационные системы          | ПК-10              |

| № п/п | Индекс       | Наименование   | Коды компетенций                    |
|-------|--------------|--|-------------------------------------|
| 1     | 2            | 3  | 4                                   |
| 36    | Б1..36       | Измерительные технологии и диагностика в сетях связи           | ПК-3                                |
| 37    | Б1..37       | Системы связи с подвижными объектами                           | ПК-7                                |
| 38    | Б1..38       | Эксплуатация телекоммуникационных систем и сетей на транспорте | ПК-1                                |
| 39    | Б1..39       | Волоконно-оптические системы передачи                          | ПК-4                                |
| 40    | Б1..40       | Информационные кабельные сети                                  | ПК-4                                |
| 41    | Б1..41       | Метрология и измерения в технике связи                         | ПК-5                                |
| 42    | Б1..42       | Сетевые технологии и системное администрирование               | ПК-3                                |
| 43    | Б1..43       | Цифровая обработка сигналов                                    | ОПК-3                               |
| 44    | Б1..44       | Введение в машинное обучение и Data Science                    | ОПК-3                               |
| 45    | Б1..45       | Основы менеджмента   | УК-9                                |
| 46    | Б1..46       | Спутниковые системы связи                                      | ПК-10                               |
| 47    | Б1..47       | Управление проектами   | УК-6, ПК-2                          |
| 48    | Б1..ДВ.01.01 | Основы теории надежности и технической диагностики             | УК-1, ОПК-2                         |
| 49    | Б1..ДВ.01.02 | Методы оптимизации   | УК-1, ОПК-2                         |
| 50    | Б1..ДВ.02.01 | Стандарты и технические регламенты в отрасли инфокоммуникаций  | УК-2, ОПК-4                         |
| 51    | Б1..ДВ.02.02 | Нормативно-правовое обеспечение эксплуатации систем связи      | УК-2, ОПК-4                         |
| 52    | Б1..ДВ.03.01 | Основы информационной безопасности                             | ОПК-3                               |
| 53    | Б1..ДВ.03.02 | Защита информации в мобильных системах                         | ОПК-3                               |
| 54    | Б1..ДВ.04.01 | Передача данных по цифровым сетям                              | ПК-10                               |
| 55    | Б1..ДВ.04.02 | Передача дискретных сообщений на транспорте                    | ПК-10                               |
| 56    | Б2..01(У)    | Ознакомительная практика                                       | ПК-4, ПК-12                         |
| 57    | Б2..02(П)    | Технологическая практика                                       | ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-9, ПК-10 |
| 58    | Б2..03(П)    | Преддипломная практика   | ПК-3, ПК-4, ПК-6                    |

| № п/п | Индекс   | Наименование  | Коды компетенций   |
|-------|----------|---|--|
| 1     | 2        | 3   | 4  |
| 59    | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 60    | Б3.02(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена    | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12   |
| 61    | ФТД.01   | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте | УК-1   |
| 62    | ФТД.02   | Избранные разделы высшей математики                     | УК-1   |

## 1.7. Условия реализации образовательной программы.

### 1.7.1. Общесистемное обеспечение.

Университет 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 Университета (далее – ЭИОС Университета) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования ЭИОС Университета могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций. ЭИОС Университета обеспечивает: - доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практики, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практики;- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает: - фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы; - 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 ЭИОС Университета обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС Университета соответствует законодательству Российской Федерации. При реализации образовательной программы в сетевой форме требования к ее реализации обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации образовательной программы в сетевой форме.

#### 1.7.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

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 ЭИОС Университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости). При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практики, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости). Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### 1.7.3. Кадровое обеспечение.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии). Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Не менее 10 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет). Не менее 50 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом 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).

1.8. При реализации образовательной программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

## 2. Учебный план.

В учебном плане (приложение) определяется перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации и форм промежуточной аттестации обучающихся.

## 3. Календарный учебный график.

В календарном учебном графике указываются периоды обучения по дисциплинам (модулям), иным компонентам, в том числе практикам, итоговой (государственной итоговой) аттестации и периоды каникул.

Календарный учебный график (приложение) разрабатывается ежегодно Учебно-методическим управлением Университета на основе примерных графиков, входящих в учебные планы и с учетом распределения выходных и праздничных дней в соответствующем учебном году.

#### 4. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Рабочие программы дисциплин (модулей) (приложение) входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

#### 5. Рабочие программы практик.

Рабочие программы практик (приложение) входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

#### 6. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

#### 7. Методические материалы.

Методическое обеспечение образовательного процесса представляет собой совокупность учебно-методической документации, используемой при реализации образовательной программы.

Учебно-методическая документация, как правило, раскрывает рекомендуемый режим и характер образовательного процесса обучающихся по изучению теоретического курса (или его раздела/части), подготовке к занятиям лекционного типа и (или) занятиям семинарского типа, индивидуальной работы обучающихся и индивидуальной работе обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, а также практическому применению изученного материала, выполнения заданий для самостоятельной работы, использования информационных технологий и т.д.

Учебно-методическая документация образовательной программы содержит все рабочие программы дисциплин и практик, программу итоговой (государственной итоговой) аттестации согласно учебному плану, которые располагаются в отдельных приложениях к образовательной программе.

## 8. Оценочные материалы.

Оценочные материалы предназначены для оценивания планируемых результатов обучения по каждой дисциплине (модулю), иному компоненту, в том числе практике, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Оценочные материалы формируются на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности.

## 9. Формы аттестации.

Освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема дисциплины (модуля), иного компонента образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся.

Формы промежуточной аттестации определены локальным нормативным актом Университета.

Конкретные формы промежуточной аттестации устанавливаются в учебном плане.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям образовательного стандарта.

Форма проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации определяется в программе итоговой (государственной итоговой) аттестации.

## 10. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Рабочая программа воспитания (приложение) определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы (приложение) конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом и в которых обучающиеся принимают участие.