

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



Образовательная программа  
высшего образования - программа специалитета по  
специальности  
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей,  
утвержденная первым проректором ФГАОУ ВО  
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**- программа специалитета**

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей  
Специализация: Геоинформационные технологии при  
проектировании, строительстве и  
эксплуатации транспортной инфраструктуры  
Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения  
Форма обучения: Очная  
Идентификационный номер: 460418-2024

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

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ  
(МИИТ)

ID подписи: 72156

Подписал: заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович

Дата: 01.09.2026

Разработчики образовательной программы:

Доцент, к.н.

Д.С. Манойло

Старший преподаватель

А.В. Арестов

Представитель профильной организации (предприятия):

Нуйкин Алексей Викторович, начальник Центра инновационных спутниковых технологий Научно-технического комплекса геоинформационных систем и спутниковых технологий Акционерного общества «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (АО "НИИАС")

Согласовано:

Директор ИСТИ

М.С. Пантелеева

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова

## 1. Общая характеристика образовательной программы.

### 1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа высшего образования — программа специалитета, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей со специализацией «Геоинформационные технологии при проектировании, строительстве и эксплуатации транспортной инфраструктуры» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования - специалитет по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от 17.02.2021, протокол № 8 и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 10.03.2021 № 175/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 5 лет.

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 300 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       |
| 10.002                          | Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности                                | 746н                   | 21.10.2021 | 65946                                | 23.11.2021 |
| 10.003                          | Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности                            | 1167н                  | 28.12.2015 | 40838                                | 28.01.2016 |
| 10.015                          | Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования                                                      | 228н                   | 21.04.2022 | 68568                                | 24.05.2022 |
| 10.017                          | Специалист по организации инженерных изысканий                                                                           | 227н                   | 21.04.2022 | 68569                                | 24.05.2022 |
| 10.020                          | Специалист в области картографии и геоинформатики                                                                        | 167н                   | 24.03.2022 | 68343                                | 27.04.2022 |
| 16.038                          | Руководитель строительной организации                                                                                    | 803н                   | 17.11.2020 | 61727                                | 22.12.2020 |
| 17.049                          | Специалист по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, искусственных сооружений железнодорожного транспорта | 98н                    | 11.03.2024 | 77886                                | 15.04.2024 |

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

**10 - "Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн"** в сферах:

проектирования, строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов

**16 - "Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство"** в сферах: инженерных изысканий и исследований для строительства транспортных объектов

**17 - "Транспорт"** в сферах:

инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры

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:

научно-исследовательский, организационно-управленческий, проектно-изыскательский и проектно-конструкторский, производственно-технологический

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

| Код<br>и наименование<br>профессионального<br>стандарта                        | Обобщенные трудовые функции |                                                 |                         | Трудовые функции                                                   |        |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                | код                         | наименование                                    | Уровень<br>квалификации | наименование                                                       | код    |
| 10.002 Специалист<br>в области<br>инженерно-<br>геодезических<br>изысканий для | А                           | Выполнение<br>инженерно-<br>геодезических работ | 5                       | Спутниковые<br>определения<br>координат и высот<br>точек местности | А/03.5 |

|                                                                                                  |   |                                                                                                                 |   |                                                                                                                                                             |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| градостроительной деятельности                                                                   |   |                                                                                                                 |   |                                                                                                                                                             |        |
| 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности | А | Выполнение инженерно-геодезических работ                                                                        | 5 | Выполнение топографической съемки местности и съемки подземных коммуникаций и сооружений                                                                    | А/05.5 |
| 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности | А | Выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности                                   | 5 | Выполнение камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ                                                                                  | А/06.5 |
| 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности | В | Управление инженерно-геодезическими работами                                                                    | 6 | Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами                                                                                       | В/02.6 |
| 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности | В | Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности | 6 | Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности и разработка программы их выполнения                                | В/01.6 |
| 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности | В | Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности | 6 | Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при | В/04.6 |

|                                                                                                  |   |                                                                                                                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                 |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                                  |   |                                                                                                                                                                |   | формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства                                                                                                                                 |        |
| 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности | С | Организация выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям в градостроительной деятельности                                                            | 7 | Планирование инженерно-геодезических изысканий, утверждение заданий на выполнение работ и результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности                                        | С/01.7 |
| 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности | С | Организация выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям в градостроительной деятельности                                                            | 7 | Внедрение технологий информационного моделирования при выполнении инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности                                                                            | С/04.7 |
| 10.017 Специалист по организации инженерных изысканий                                            | А | Организация инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства и линейных сооружений | 7 | Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ, согласование с заказчиками договорной документации на выполнение инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции | А/01.7 |

|                                                                                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                                                                                                                                                               |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                                 |   | объектов<br>капитального<br>строительства<br>(далее -<br>инженерных<br>изысканий)                                                                                                                             |        |
| 10.020 Специалист<br>в области<br>картографии и<br>геоинформатики                                                                                       | А | Производство<br>картографических и<br>геоинформационных<br>работ                                                                                                                                | 5 | Создание, ведение<br>и обновление баз<br>пространственных<br>данных, ГИС<br>различного типа и<br>назначения                                                                                                   | А/02.5 |
| 17.049 Специалист<br>по текущему<br>содержанию и<br>ремонту верхнего<br>строения пути,<br>искусственных<br>сооружений<br>железнодорожного<br>транспорта | А | Руководство<br>выполнением работ<br>по текущему<br>содержанию и<br>ремонту верхнего<br>строения пути и<br>земляного полотна<br>железнодорожного<br>транспорта                                   | 6 | Организация<br>выполнения работ<br>по текущему<br>содержанию и<br>ремонту верхнего<br>строения пути и<br>земляного полотна<br>железнодорожного<br>транспорта                                                  | А/01.6 |
| 17.049 Специалист<br>по текущему<br>содержанию и<br>ремонту верхнего<br>строения пути,<br>искусственных<br>сооружений<br>железнодорожного<br>транспорта | А | Руководство<br>выполнением работ<br>по текущему<br>содержанию и<br>ремонту верхнего<br>строения пути и<br>земляного полотна<br>железнодорожного<br>транспорта                                   | 6 | Контроль<br>выполнения работ<br>по текущему<br>содержанию и<br>ремонту верхнего<br>строения пути и<br>земляного полотна<br>железнодорожного<br>транспорта                                                     | А/02.6 |
| 17.049 Специалист<br>по текущему<br>содержанию и<br>ремонту верхнего<br>строения пути,<br>искусственных<br>сооружений<br>железнодорожного<br>транспорта | Е | Управление<br>деятельностью<br>участка,<br>выполняющего<br>работы по ремонту<br>верхнего строения<br>пути, искусственных<br>сооружений и<br>земляного полотна<br>железнодорожного<br>транспорта | 6 | Контроль<br>производственной<br>и хозяйственной<br>деятельности<br>участка по<br>ремонту верхнего<br>строения пути,<br>земляного<br>полотна,<br>искусственных<br>сооружений<br>железнодорожного<br>транспорта | Е/02.6 |
| 17.049 Специалист                                                                                                                                       | Ф | Управление                                                                                                                                                                                      | 6 | Анализ                                                                                                                                                                                                        | Ф/03.6 |

|                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, искусственных сооружений железнодорожного транспорта |  | деятельностью участка пути по выполнению работ по текущему содержанию верхнего строения пути, искусственных сооружений и земляного полотна железнодорожного транспорта |  | результатов производственной и хозяйственной деятельности участка пути по текущему содержанию верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений железнодорожного транспорта |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

**УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**УК-3** - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

**УК-4** - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

**УК-5** - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

**УК-6** - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и 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 решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

**ОПК-2** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-3** - Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативно-правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

**ОПК-4** - Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

**ОПК-5** - Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

**ОПК-6** - Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности

**ОПК-7** - Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства

**ОПК-8** - Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним

**ОПК-9** - Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников

**ОПК-10** - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

### 1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

| Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                             | Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1</b> - способен руководить производством работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий и сооружений, в том числе работами по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений                                   | 16.038 Руководитель строительной организации.                                                                                                                                           |
| <b>ПК-2</b> - способен организовать производственную деятельность организации по изысканиям, проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и содержанию транспортных объектов                                                                                                       | 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности; 10.017 Специалист по организации инженерных изысканий.                                |
| <b>ПК-3</b> - способен руководить профессиональным коллективом работников подразделения, выполняющего проектно-изыскательские или строительные работы, а также работы по техническому обслуживанию транспортных объектов и сооружений                                                       | 10.017 Специалист по организации инженерных изысканий; 17.049 Специалист по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, искусственных сооружений железнодорожного транспорта. |
| <b>ПК-4</b> - способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы                                                                                                                                            | 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности; 10.017 Специалист по организации инженерных изысканий.                                |
| <b>ПК-5</b> - способен разрабатывать проекты строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов, осуществлять авторский надзор и экспертную оценку, в том числе свойств и качества объектов, организовывать взаимодействие между работниками проектных и строительных организаций | 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; 10.015 Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования.       |
| <b>ПК-6</b> - способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу,                                                                                                                                                   | 10.015 Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования; 17.049 Специалист по                                                                                        |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений                                                                | текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, искусственных сооружений железнодорожного транспорта.                                                                                |
| <b>ПК-26</b> - Способен создавать цифровые модели пути и объектов инфраструктуры на базе ВКС                                                           | 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики.                                                                                                                                  |
| <b>ПК-27</b> - Способен выполнять проектирование строительства, реконструкции и ремонта железных дорог в едином координатно-временном пространстве ВКС | 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики; 17.049 Специалист по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, искусственных сооружений железнодорожного транспорта. |
| <b>ПК-28</b> - Способен выполнять геодезическое сопровождение строительства, реконструкции и ремонтов на участках, оснащенных ВКС                      | 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности; 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики.                                |
| <b>ПК-29</b> - Способен выполнять контроль и мониторинг пути и инфраструктуры координатными методами на базе ВКС                                       | 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики; 17.049 Специалист по текущему содержанию и ремонту верхнего строения пути, искусственных сооружений железнодорожного транспорта. |

#### 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
| 1.1.  | Б1.01                              | История России                                                                                                             |
| 1.2.  | Б1.02                              | История транспорта                                                                                                         |
| 1.3.  | Б1.04                              | Философия и основы критического мышления                                                                                   |
| 1.4.  | Б1.08                              | Правовая культура                                                                                                          |
| 1.5.  | Б3.01(Д)                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                      |
| 2.    | УК-2                               | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                            |
| 2.1.  | Б1.05                              | Практикум по самоорганизации                                                                                               |
| 2.2.  | Б1.08                              | Правовая культура                                                                                                          |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                            |
|----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                              |
| 2.3.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                          |
| 2.4.     | ФТД.02                                   | Использование беспилотных летательных аппаратов в области строительства и содержания транспортных объектов                                                     |
| 3.       | УК-3                                     | Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                           |
| 3.1.     | Б1.04                                    | Философия и основы критического мышления                                                                                                                       |
| 3.2.     | Б1.05                                    | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                   |
| 3.3.     | Б2.ДВ.01.02(У)                           | Проектно-технологическая практика (отраслевая)                                                                                                                 |
| 3.4.     | Б2.ДВ.02.02(У)                           | Проектно-технологическая практика (отраслевая)                                                                                                                 |
| 3.5.     | Б2.ДВ.03.02(П)                           | Технологическая практика 1 (отраслевая)                                                                                                                        |
| 3.6.     | Б2.ДВ.04.02(П)                           | Технологическая практика 2 (отраслевая)                                                                                                                        |
| 3.7.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                          |
| 3.8.     | ФТД.01                                   | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                                                                                                        |
| 4.       | УК-4                                     | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия     |
| 4.1.     | Б1.05                                    | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                   |
| 4.2.     | Б1.07                                    | Иностранный язык                                                                                                                                               |
| 4.3.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                          |
| 5.       | УК-5                                     | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                               |
| 5.1.     | Б1.01                                    | История России                                                                                                                                                 |
| 5.2.     | Б1.02                                    | История транспорта                                                                                                                                             |
| 5.3.     | Б1.03                                    | Основы российской государственности                                                                                                                            |
| 5.4.     | Б1.04                                    | Философия и основы критического мышления                                                                                                                       |
| 5.5.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                          |
| 6.       | УК-6                                     | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни |
| 6.1.     | Б1.05                                    | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                   |
| 6.2.     | 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.     | Б1.06                                    | Физическая культура и спорт                                                                                                                                    |
| 7.2.     | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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.     | Б1.09                                    | Основы комплексной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8.2.     | Б2.ДВ.01.02(У)                           | Проектно-технологическая практика (отраслевая)                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8.3.     | Б2.ДВ.02.02(У)                           | Проектно-технологическая практика (отраслевая)                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8.4.     | Б2.ДВ.03.02(П)                           | Технологическая практика 1 (отраслевая)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8.5.     | Б2.ДВ.04.02(П)                           | Технологическая практика 2 (отраслевая)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8.6.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |
| 9.       | УК-9                                     | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              |
| 9.1.     | Б1.06                                    | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9.2.     | Б1.08                                    | Правовая культура                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9.3.     | Б1.09                                    | Основы комплексной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9.4.     | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |
| 9.5.     | ФТД.01                                   | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10.      | УК-10                                    | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                               |
| 10.1.    | Б1.40                                    | Содержание мостов и тоннелей                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10.2.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10.3.    | ФТД.02                                   | Использование беспилотных летательных аппаратов в области строительства и содержания транспортных объектов                                                                                                                                                                                 |
| 11.      | УК-11                                    | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                                          |
| 11.1.    | Б1.01                                    | История России                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11.2.    | Б1.08                                    | Правовая культура                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 11.3.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                      |
| 12.      | ОПК-1                                    | Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования                                                                                                                                      |
| 12.1.    | Б1.11                                    | Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12.2.    | Б1.12                                    | Физика                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 12.3.    | Б1.16                                    | Теоретическая механика                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 12.4.    | Б1.17                                    | Соппротивление материалов                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                         |
| 12.5.    | Б1.18                                    | Строительная механика                                                                                                                                                     |
| 12.6.    | Б1.20                                    | Инженерная геодезия и геоинформатика                                                                                                                                      |
| 12.7.    | Б1.22                                    | Гидравлика и гидрология                                                                                                                                                   |
| 12.8.    | Б1.23                                    | Инженерная геология                                                                                                                                                       |
| 12.9.    | Б1.25                                    | Химия                                                                                                                                                                     |
| 12.10.   | Б1.26                                    | Строительные материалы                                                                                                                                                    |
| 12.11.   | Б1.28                                    | Инженерная экология                                                                                                                                                       |
| 12.12.   | Б1.33                                    | Технология строительного производства                                                                                                                                     |
| 12.13.   | Б1.34                                    | Технология и механизация железнодорожного строительства                                                                                                                   |
| 12.14.   | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                     |
| 13.      | ОПК-2                                    | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                 |
| 13.1.    | Б1.13                                    | Информатика и основы искусственного интеллекта                                                                                                                            |
| 13.2.    | Б1.14                                    | Начертательная геометрия и инженерная графика                                                                                                                             |
| 13.3.    | Б1.15                                    | Компьютерная графика                                                                                                                                                      |
| 13.4.    | Б1.33                                    | Технология строительного производства                                                                                                                                     |
| 13.5.    | Б1.34                                    | Технология и механизация железнодорожного строительства                                                                                                                   |
| 13.6.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                     |
| 14.      | ОПК-3                                    | Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативно-правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта |
| 14.1.    | Б1.19                                    | Общий курс транспорта                                                                                                                                                     |
| 14.2.    | Б1.21                                    | Введение в специальность                                                                                                                                                  |
| 14.3.    | Б1.27                                    | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                                                                                 |
| 14.4.    | Б1.29                                    | Электротехника и электромеханика                                                                                                                                          |
| 14.5.    | Б1.48                                    | Общий курс высокоскоростных железных дорог                                                                                                                                |
| 14.6.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                     |
| 15.      | ОПК-4                                    | Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов                                                     |
| 15.1.    | Б1.10                                    | Проектная деятельность                                                                                                                                                    |
| 15.2.    | Б1.24                                    | Механика грунтов, основания и фундаменты                                                                                                                                  |
| 15.3.    | Б1.30                                    | Железнодорожный путь                                                                                                                                                      |
| 15.4.    | Б1.31                                    | Мосты на железных дорогах                                                                                                                                                 |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 15.5.    | Б1.32                                    | Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 15.6.    | Б1.37                                    | Изыскания и проектирование железных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 15.7.    | Б1.39                                    | Тоннели на транспортных магистралях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15.8.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 16.      | ОПК-5                                    | Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы                                                                                                                                                                              |
| 16.1.    | Б1.10                                    | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 16.2.    | Б1.35                                    | Технология и механизация содержания железнодорожного пути                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 16.3.    | Б1.40                                    | Содержание мостов и тоннелей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 16.4.    | Б2.ДВ.03.01(П)                           | Технологическая практика 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 16.5.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 17.      | ОПК-6                                    | Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности                                                                                         |
| 17.1.    | Б1.36                                    | Правила технической эксплуатации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 17.2.    | Б1.38                                    | Транспортная безопасность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 17.3.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 18.      | ОПК-7                                    | Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства |
| 18.1.    | Б1.41                                    | ГИС железнодорожного транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 18.2.    | Б2.ДВ.04.01(П)                           | Технологическая практика 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 18.3.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 19.      | ОПК-8                                    | Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним                                                                                                                                                                                                                               |
| 19.1.    | Б1.43                                    | Геоинформационное обеспечение строительства и реконструкции инфраструктурных объектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 19.2.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 20.      | ОПК-9                                    | Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 20.1.    | Б1.42                                    | Системы информационного моделирования на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожных инфраструктурных объектов                                                                                                                                                                                                                                                            |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                         |
|----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                           |
| 20.2.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                       |
| 21.      | ОПК-10                                   | Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности                                                                                                                                     |
| 21.1.    | Б1.33                                    | Технология строительного производства                                                                                                                                                                                                       |
| 21.2.    | Б1.34                                    | Технология и механизация железнодорожного строительства                                                                                                                                                                                     |
| 21.3.    | Б1.37                                    | Изыскания и проектирование железных дорог                                                                                                                                                                                                   |
| 21.4.    | Б2.01(П)                                 | Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                                                                             |
| 21.5.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                       |
| 22.      | ПК-1                                     | способен руководить производством работ по строительству, реконструкции и ремонту зданий и сооружений, в том числе работами по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений |
| 22.1.    | Б1.33                                    | Технология строительного производства                                                                                                                                                                                                       |
| 22.2.    | Б1.34                                    | Технология и механизация железнодорожного строительства                                                                                                                                                                                     |
| 22.3.    | Б2.02(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                      |
| 22.4.    | Б2.ДВ.03.01(П)                           | Технологическая практика 1                                                                                                                                                                                                                  |
| 22.5.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                       |
| 23.      | ПК-2                                     | способен организовать производственную деятельность организации по изысканиям, проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и содержанию транспортных объектов                                                                     |
| 23.1.    | Б1.21                                    | Введение в специальность                                                                                                                                                                                                                    |
| 23.2.    | Б1.37                                    | Изыскания и проектирование железных дорог                                                                                                                                                                                                   |
| 23.3.    | Б2.02(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                      |
| 23.4.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                       |
| 24.      | ПК-3                                     | способен руководить профессиональным коллективом работников подразделения, выполняющего проектно-изыскательские или строительные работы, а также работы по техническому обслуживанию транспортных объектов и сооружений                     |
| 24.1.    | Б1.33                                    | Технология строительного производства                                                                                                                                                                                                       |
| 24.2.    | Б1.34                                    | Технология и механизация железнодорожного строительства                                                                                                                                                                                     |
| 24.3.    | Б1.41                                    | ГИС железнодорожного транспорта                                                                                                                                                                                                             |
| 24.4.    | Б1.ДВ.03.01                              | Геодезические работы в строительстве                                                                                                                                                                                                        |
| 24.5.    | Б2.02(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                      |
| 24.6.    | Б2.ДВ.04.01(П)                           | Технологическая практика 2                                                                                                                                                                                                                  |
| 24.7.    | 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                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 25.      | ПК-4                                     | способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы                                                                                                                                            |
| 25.1.    | Б1.20                                    | Инженерная геодезия и геоинформатика                                                                                                                                                                                                                                          |
| 25.2.    | Б1.22                                    | Гидравлика и гидрология                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 25.3.    | Б1.23                                    | Инженерная геология                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 25.4.    | Б1.37                                    | Изыскания и проектирование железных дорог                                                                                                                                                                                                                                     |
| 25.5.    | Б2.02(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 25.6.    | Б2.ДВ.01.01(У)                           | Проектно-технологическая практика (геодезическая)                                                                                                                                                                                                                             |
| 25.7.    | Б2.ДВ.02.01(У)                           | Проектно-технологическая практика (геологическая, гидрологическая)                                                                                                                                                                                                            |
| 25.8.    | Б2.ДВ.03.01(П)                           | Технологическая практика 1                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 25.9.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                         |
| 26.      | ПК-5                                     | способен разрабатывать проекты строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов, осуществлять авторский надзор и экспертную оценку, в том числе свойств и качества объектов, организовывать взаимодействие между работниками проектных и строительных организаций |
| 26.1.    | Б1.10                                    | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 26.2.    | Б1.33                                    | Технология строительного производства                                                                                                                                                                                                                                         |
| 26.3.    | Б1.34                                    | Технология и механизация железнодорожного строительства                                                                                                                                                                                                                       |
| 26.4.    | Б1.35                                    | Технология и механизация содержания железнодорожного пути                                                                                                                                                                                                                     |
| 26.5.    | Б1.40                                    | Содержание мостов и тоннелей                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 26.6.    | Б2.02(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 26.7.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                         |
| 27.      | ПК-6                                     | способен принимать решения в области научно-исследовательских задач транспортного строительства, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений                                                           |
| 27.1.    | Б1.33                                    | Технология строительного производства                                                                                                                                                                                                                                         |
| 27.2.    | Б1.34                                    | Технология и механизация железнодорожного строительства                                                                                                                                                                                                                       |
| 27.3.    | Б1.37                                    | Изыскания и проектирование железных дорог                                                                                                                                                                                                                                     |
| 27.4.    | Б1.ДВ.03.02                              | Геоинформационный анализ данных                                                                                                                                                                                                                                               |
| 27.5.    | Б2.02(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 27.6.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                         |
| 28.      | ПК-26                                    | Способен создавать цифровые модели пути и объектов инфраструктуры на базе ВКС                                                                                                                                                                                                 |
| 28.1.    | Б1.42                                    | Системы информационного моделирования на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожных инфраструктурных объектов                                                                                                                                       |
| 28.2.    | Б1.45                                    | Цифровые модели пути и объектов инфраструктуры                                                                                                                                                                                                                                |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции/<br>Код<br>дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                     |
|----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                       |
| 28.3.    | Б1.ДВ.03.02                              | Геоинформационный анализ данных                                                                                                         |
| 28.4.    | Б2.02(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                  |
| 28.5.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |
| 29.      | ПК-27                                    | Способен выполнять проектирование строительства, реконструкции и ремонта железных дорог в едином координатно-временном пространстве ВКС |
| 29.1.    | Б1.41                                    | ГИС железнодорожного транспорта                                                                                                         |
| 29.2.    | Б1.43                                    | Геоинформационное обеспечение строительства и реконструкции инфраструктурных объектов                                                   |
| 29.3.    | Б1.45                                    | Цифровые модели пути и объектов инфраструктуры                                                                                          |
| 29.4.    | Б1.47                                    | ГИС и пространственные данные                                                                                                           |
| 29.5.    | Б2.02(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                  |
| 29.6.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |
| 30.      | ПК-28                                    | Способен выполнять геодезическое сопровождение строительства, реконструкции и ремонтов на участках, оснащенных ВКС                      |
| 30.1.    | Б1.44                                    | Технологии постановки пути в проектное положение координатными методами                                                                 |
| 30.2.    | Б1.46                                    | Методы геодезических измерений                                                                                                          |
| 30.3.    | Б1.ДВ.01.01                              | Инженерно-геодезические изыскания на базе ВКС                                                                                           |
| 30.4.    | Б1.ДВ.01.02                              | Проектирование реконструкции железных дорог на участках, оснащенных ВКС                                                                 |
| 30.5.    | Б1.ДВ.03.01                              | Геодезические работы в строительстве                                                                                                    |
| 30.6.    | Б2.02(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                  |
| 30.7.    | Б2.ДВ.04.01(П)                           | Технологическая практика 2                                                                                                              |
| 30.8.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |
| 31.      | ПК-29                                    | Способен выполнять контроль и мониторинг пути и инфраструктуры координатными методами на базе ВКС                                       |
| 31.1.    | Б1.46                                    | Методы геодезических измерений                                                                                                          |
| 31.2.    | Б1.ДВ.02.01                              | Контроль строительства и реконструкции геоинформационными методами                                                                      |
| 31.3.    | Б1.ДВ.02.02                              | Мониторинг пространственных параметров пути                                                                                             |
| 31.4.    | Б2.02(П)                                 | Преддипломная практика                                                                                                                  |
| 31.5.    | Б3.01(Д)                                 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                   |

Взаимосвязь дисциплин (модулей) и практик с компетенциями.

| №<br>п/п | Индекс | Наименование                                   | Коды компетенций        |
|----------|--------|------------------------------------------------|-------------------------|
| 1        | 2      | 3                                              | 4                       |
| 1        | Б1.01  | История России                                 | УК-1, УК-5, УК-11       |
| 2        | Б1.02  | История транспорта                             | УК-1, УК-5              |
| 3        | Б1.03  | Основы российской государственности            | УК-5                    |
| 4        | Б1.04  | Философия и основы критического мышления       | УК-1, УК-3, УК-5        |
| 5        | Б1.05  | Практикум по самоорганизации                   | УК-2, УК-3, УК-4, УК-6  |
| 6        | Б1.06  | Физическая культура и спорт                    | УК-7, УК-9              |
| 7        | Б1.07  | Иностранный язык                               | УК-4                    |
| 8        | Б1.08  | Правовая культура                              | УК-1, УК-2, УК-9, УК-11 |
| 9        | Б1.09  | Основы комплексной безопасности                | УК-8, УК-9              |
| 10       | Б1.10  | Проектная деятельность                         | ОПК-4, ОПК-5, ПК-5      |
| 11       | Б1.11  | Математика                                     | ОПК-1                   |
| 12       | Б1.12  | Физика                                         | ОПК-1                   |
| 13       | Б1.13  | Информатика и основы искусственного интеллекта | ОПК-2                   |
| 14       | Б1.14  | Начертательная геометрия и инженерная графика  | ОПК-2                   |
| 15       | Б1.15  | Компьютерная графика                           | ОПК-2                   |
| 16       | Б1.16  | Теоретическая механика                         | ОПК-1                   |
| 17       | Б1.17  | Сопротивление материалов                       | ОПК-1                   |
| 18       | Б1.18  | Строительная механика                          | ОПК-1                   |
| 19       | Б1.19  | Общий курс транспорта                          | ОПК-3                   |
| 20       | Б1.20  | Инженерная геодезия и геоинформатика           | ОПК-1, ПК-4             |
| 21       | Б1.21  | Введение в специальность                       | ОПК-3, ПК-2             |
| 22       | Б1.22  | Гидравлика и гидрология                        | ОПК-1, ПК-4             |
| 23       | Б1.23  | Инженерная геология                            | ОПК-1, ПК-4             |
| 24       | Б1.24  | Механика грунтов, основания и фундаменты       | ОПК-4                   |
| 25       | Б1.25  | Химия                                          | ОПК-1                   |
| 26       | Б1.26  | Строительные материалы                         | ОПК-1                   |
| 27       | Б1.27  | Метрология, стандартизация и сертификация      | ОПК-3                   |
| 28       | Б1.28  | Инженерная экология                            | ОПК-1                   |
| 29       | Б1.29  | Электротехника и электромеханика               | ОПК-3                   |

| №<br>п/п | Индекс      | Наименование                                                                                                                            | Коды компетенций                             |
|----------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1        | 2           | 3                                                                                                                                       | 4                                            |
| 30       | Б1.30       | Железнодорожный путь                                                                                                                    | ОПК-4                                        |
| 31       | Б1.31       | Мосты на железных дорогах                                                                                                               | ОПК-4                                        |
| 32       | Б1.32       | Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений                                                                          | ОПК-4                                        |
| 33       | Б1.33       | Технология строительного производства                                                                                                   | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-10, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6 |
| 34       | Б1.34       | Технология и механизация железнодорожного строительства                                                                                 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-10, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6 |
| 35       | Б1.35       | Технология и механизация содержания железнодорожного пути                                                                               | ОПК-5, ПК-5                                  |
| 36       | Б1.36       | Правила технической эксплуатации                                                                                                        | ОПК-6                                        |
| 37       | Б1.37       | Изыскания и проектирование железных дорог                                                                                               | ОПК-4, ОПК-10, ПК-2, ПК-4, ПК-6              |
| 38       | Б1.38       | Транспортная безопасность                                                                                                               | ОПК-6                                        |
| 39       | Б1.39       | Тоннели на транспортных магистралях                                                                                                     | ОПК-4                                        |
| 40       | Б1.40       | Содержание мостов и тоннелей                                                                                                            | УК-10, ОПК-5, ПК-5                           |
| 41       | Б1.41       | ГИС железнодорожного транспорта                                                                                                         | ОПК-7, ПК-3, ПК-27                           |
| 42       | Б1.42       | Системы информационного моделирования на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожных инфраструктурных объектов | ОПК-9, ПК-26                                 |
| 43       | Б1.43       | Геоинформационное обеспечение строительства и реконструкции инфраструктурных объектов                                                   | ОПК-8, ПК-27                                 |
| 44       | Б1.44       | Технологии постановки пути в проектное положение координатными методами                                                                 | ПК-28                                        |
| 45       | Б1.45       | Цифровые модели пути и объектов инфраструктуры                                                                                          | ПК-26, ПК-27                                 |
| 46       | Б1.46       | Методы геодезических измерений                                                                                                          | ПК-28, ПК-29                                 |
| 47       | Б1.47       | ГИС и пространственные данные                                                                                                           | ПК-27                                        |
| 48       | Б1.48       | Общий курс высокоскоростных железных дорог                                                                                              | ОПК-3                                        |
| 49       | Б1.ДВ.01.01 | Инженерно-геодезические изыскания на базе ВКС                                                                                           | ПК-28                                        |
| 50       | Б1.ДВ.01.02 | Проектирование реконструкции железных дорог на участках, оснащенных ВКС                                                                 | ПК-28                                        |

| №<br>п/п | Индекс         | Наименование                                                                                               | Коды компетенций                                                                                                                                                                                          |
|----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2              | 3                                                                                                          | 4                                                                                                                                                                                                         |
| 51       | Б1.ДВ.02.01    | Контроль строительства и реконструкции геоинформационными методами                                         | ПК-29                                                                                                                                                                                                     |
| 52       | Б1.ДВ.02.02    | Мониторинг пространственных параметров пути                                                                | ПК-29                                                                                                                                                                                                     |
| 53       | Б1.ДВ.03.01    | Геодезические работы в строительстве                                                                       | ПК-3, ПК-28                                                                                                                                                                                               |
| 54       | Б1.ДВ.03.02    | Геоинформационный анализ данных                                                                            | ПК-6, ПК-26                                                                                                                                                                                               |
| 55       | Б2.01(П)       | Научно-исследовательская работа                                                                            | ОПК-10                                                                                                                                                                                                    |
| 56       | Б2.02(П)       | Преддипломная практика                                                                                     | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-29                                                                                                                                            |
| 57       | Б2.ДВ.01.01(У) | Проектно-технологическая практика (геодезическая)                                                          | ПК-4                                                                                                                                                                                                      |
| 58       | Б2.ДВ.01.02(У) | Проектно-технологическая практика (отраслевая)                                                             | УК-3, УК-8                                                                                                                                                                                                |
| 59       | Б2.ДВ.02.01(У) | Проектно-технологическая практика (геологическая, гидрологическая)                                         | ПК-4                                                                                                                                                                                                      |
| 60       | Б2.ДВ.02.02(У) | Проектно-технологическая практика (отраслевая)                                                             | УК-3, УК-8                                                                                                                                                                                                |
| 61       | Б2.ДВ.03.01(П) | Технологическая практика 1                                                                                 | ОПК-5, ПК-1, ПК-4                                                                                                                                                                                         |
| 62       | Б2.ДВ.03.02(П) | Технологическая практика 1 (отраслевая)                                                                    | УК-3, УК-8                                                                                                                                                                                                |
| 63       | Б2.ДВ.04.01(П) | Технологическая практика 2                                                                                 | ОПК-7, ПК-3, ПК-28                                                                                                                                                                                        |
| 64       | Б2.ДВ.04.02(П) | Технологическая практика 2 (отраслевая)                                                                    | УК-3, УК-8                                                                                                                                                                                                |
| 65       | 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, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-29 |
| 66       | ФТД.01         | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                                                    | УК-3, УК-9                                                                                                                                                                                                |
| 67       | ФТД.02         | Использование беспилотных летательных аппаратов в области строительства и содержания транспортных объектов | УК-2, УК-10                                                                                                                                                                                               |

## 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 3 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 (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет). Не менее 55 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 образовательной 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.