

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



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

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- программа базового высшего образования

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-строитель
Форма обучения: Очная
Идентификационный номер: 496810-2026

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 72156
Подписал: заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович
Дата: 18.06.2026

Разработчики образовательной программы:

Доцент, к.н.

Д.С. Манойло

Старший преподаватель

А.В. Арестов

Представитель профильной организации (предприятия):

Центр внедрения аэрокосмических 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")

Начальник центра _____ Карелов Алексей Игоревич

Согласовано:

Директор ИПСС

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 базового высшего образования, 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 базового высшего образования по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от 29.04.2026, протокол № 11 и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 06.05.2026 № 397/а (далее — образовательный стандарт).

Образовательная программа направлена на формирование развитого мышления, гражданской идентичности и актуальных навыков для включения в профессиональную деятельность.

Образовательная программа включает инструменты развития когнитивных навыков человека, включая техники понимания, рефлексии и коммуникации.

Профессиональная часть образовательной программы формируется через моделирование профессиональной деятельности выпускника и реализуется через погружение обучающегося в решение реальных производственных задач. Обязательным элементом образовательной программы является проектная деятельность обучающихся как технология, позволяющая развивать проектные методы мышления, целеполагание, выявлять корневые проблемы и проектировать способы их решения, работать в командах в условиях неопределенности и ограничений, анализировать реальные кейсы и взаимодействовать с индустриальными партнерами.

Образовательная программа реализуется с использованием образовательных технологий, позволяющих сформировать понимание, а не только передавать информацию.

Программа включает компоненты, формирующие у обучающихся представления об онтологии транспорта – о внутреннем устройстве единой транспортной системы, связности всех видов транспорта и их включенности в другие сферы социально-экономической жизни.

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 по проектированию уникальных зданий и сооружений	730н	19.10.2021	65809	15.11.2021

10.017	Специалист по организации инженерных изысканий	227н	21.04.2022	68569	24.05.2022
16.151	Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	562н	14.10.2024	80170	15.11.2024
17.076	Руководитель подразделения организации железнодорожного транспорта	364н	27.04.2023	73559	29.05.2023

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"

16 - "Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство"

17 - "Транспорт"

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 и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код
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	Организация производства инженерно- геодезических изысканий в градостроительной деятельности	С/02.7
10.002 Специалист в области инженерно- геодезических изысканий для градостроительной деятельности	С	Организация выполнения работ по инженерно- геодезическим изысканиям в градостроительной деятельности	7	Повышение эффективности инженерно- геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией	С/03.7
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	С/04.7

				изысканий в градостроительной деятельности	
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	В	Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора	7	Организация и контроль формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных	В/03.7
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	С	Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	7	Организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	С/02.7
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 объектов капитального	А/01.7

				строительства (далее - инженерных изысканий)	
10.017 Специалист по организации инженерных изысканий	A	Организация инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства и линейных сооружений	7	Контроль проведения, согласование, приемка и утверждение результатов инженерных изысканий	A/03.7
16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	D	Управление процессами информационного моделирования ОКС на этапах его жизненного цикла	7	Разработка плана реализации проекта информационного моделирования ОКС в соответствии с ресурсами, стандартами и бизнес- процессами организации	D/02.7
16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	D	Управление процессами информационного моделирования ОКС на этапах его жизненного цикла	7	Координация работы над проектом информационного моделирования ОКС	D/04.7
16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	D	Управление процессами информационного моделирования ОКС на этапах его жизненного цикла	7	Формирование и контроль качества информационной модели ОКС на этапах его жизненного цикла	D/06.7
16.151 Специалист в сфере информационного	E	Управление деятельностью по внедрению,	7	Организация внедрения и развития	E/01.7

моделирования в строительстве		поддержке и развитию технологий информационного моделирования ОКС на уровне организации		технологий информационного моделирования ОКС в организации	
17.076 Руководитель подразделения организации железнодорожного транспорта	А	Руководство работой по реализации технической политики, определению перспектив и направлений технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта	7	Контроль выполнения мероприятий по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта	А/03.7
17.076 Руководитель подразделения организации железнодорожного транспорта	В	Руководство производственно-хозяйственной деятельностью подразделения организации железнодорожного транспорта	7	Организация деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта	В/02.7

1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

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

1.6.1. Универсальные компетенции выпускников.

УК-1 - Способен осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий

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

УК-3 - Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели

УК-4 - Способен к продуктивной коммуникации

УК-5 - Способен учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 - Способен к рефлексии, самоанализу и самооценке

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень психологической, эмоциональной и физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной жизни

УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций

УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им

УК-11 - Способен понимать роль России в современном мире, формировать национальную идентичность и патриотизм

1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

ОПК-1 - Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности, используя методы естественных наук, математического анализа и моделирования на основе фундаментальных знаний физики, математики и общетехнических дисциплин для формализации, расчёта и обоснования решений, направленных на развитие транспортных систем

ОПК-2 - Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы

ОПК-3 - Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности на транспорте

ОПК-4 - Способен обеспечивать безопасность производственных процессов и эксплуатации транспортных систем, управлять рисками, соблюдать требования промышленной, экологической и транспортной безопасности

ОПК-5 - Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью

ОПК-6 - Способен организовывать производственные и сервисные процессы на транспорте, управлять ресурсами и применять методы бережливого производства

1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)
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	17.076 Руководитель подразделения организации железнодорожного транспорта.
ПК-2 - способен организовать производственную деятельность организации по изысканиям, проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и содержанию транспортных объектов	10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений; 10.017 Специалист по организации инженерных изысканий.
ПК-3 - 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; 17.076 Руководитель подразделения организации железнодорожного транспорта.
ПК-4 - способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности.
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	10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений; 16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве.
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	10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений.

ПК-26 - Способен создавать цифровые модели пути и объектов инфраструктуры на базе ВКС	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве.
ПК-27 - Способен выполнять проектирование строительства, реконструкции и ремонта железных дорог в едином координатно-временном пространстве ВКС	10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений.
ПК-28 - Способен выполнять геодезическое сопровождение строительства, реконструкции и ремонтов на участках, оснащенных ВКС	10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности.
ПК-29 - Способен выполнять контроль и мониторинг пути и инфраструктуры координатными методами на базе ВКС	17.076 Руководитель подразделения организации железнодорожного транспорта.

1.6.4. Справочник компетенций.

Схема формирования компетенций.

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	УК-1	Способен осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий
1.1.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
1.2.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
1.3.	Б1.09	Проектная деятельность
1.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2.1.	Б1.29	Технология строительного производства
2.2.	Б1.36	Тоннели на транспортных магистралях
2.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.	УК-3	Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели
3.1.	Б1.37	Изыскания и проектирование железных дорог
3.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.	УК-4	Способен к продуктивной коммуникации
4.1.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
4.2.	Б1.06	Иностранный язык
4.3.	Б1.09	Проектная деятельность
4.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
5.	УК-5	Способен учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
5.1.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
5.2.	Б1.06	Иностранный язык
5.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	УК-6	Способен к рефлексии, самоанализу и самооценке
6.1.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
6.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень психологической, эмоциональной и физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной жизни
7.1.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
7.2.	Б1.05	Физическая культура и спорт
7.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8.	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций
8.1.	Б1.08	Основы комплексной безопасности
8.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
9.1.	Б1.35	Технология и механизация железнодорожного строительства
9.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
10.	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им
10.1.	Б1.07	Правовая культура
10.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11.	УК-11	Способен понимать роль России в современном мире, формировать национальную идентичность и патриотизм
11.1.	Б1.01	История России
11.2.	Б1.02	Основы российской государственности
11.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ОПК-1	Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности, используя методы естественных наук, математического анализа и моделирования на основе фундаментальных знаний физики, математики и общетехнических дисциплин для формализации, расчёта и обоснования решений, направленных на развитие транспортных систем
12.1.	Б1.13	Математика

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
12.2.	Б1.14	Физика
12.3.	Б1.16	Начертательная геометрия и основы инженерной графики
12.4.	Б1.17	Теоретическая механика
12.5.	Б1.19	Теоретическая механика (спецкурс)
12.6.	Б1.20	Сопротивление материалов
12.7.	Б1.21	Строительная механика
12.8.	Б1.26	Механика грунтов, основания и фундаменты
12.9.	Б1.27	Основы строительной химии
12.10.	Б1.28	Строительные материалы
12.11.	Б1.30	Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений
12.12.	Б1.31	Железнодорожный путь
12.13.	Б1.33	Электротехника и электромеханика
12.14.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
13.	ОПК-2	Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы
13.1.	Б1.10	Общий курс беспилотных транспортных систем
13.2.	Б1.11	История транспорта
13.3.	Б1.12	Общий курс транспорта
13.4.	Б1.51	Общий курс высокоскоростных железных дорог
13.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14.	ОПК-3	Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности на транспорте
14.1.	Б1.15	Информатика и основы искусственного интеллекта
14.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
15.	ОПК-4	Способен обеспечивать безопасность производственных процессов и эксплуатации транспортных систем, управлять рисками, соблюдать требования промышленной, экологической и транспортной безопасности
15.1.	Б1.41	Транспортная безопасность
15.2.	Б1.42	Правила технической эксплуатации
15.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ОПК-5	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью
16.1.	Б1.18	Компьютерная графика и цифровые технологии в строительстве

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
16.2.	Б1.34	Мосты на железных дорогах
16.3.	Б1.36	Тоннели на транспортных магистралях
16.4.	Б1.40	Метрология, стандартизация и сертификация
16.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.	ОПК-6	Способен организовывать производственные и сервисные процессы на транспорте, управлять ресурсами и применять методы бережливого производства
17.1.	Б1.32	Инженерная экология
17.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.3.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
17.4.	ФТД.02	Использование беспилотных летательных аппаратов в области строительства и содержания транспортных объектов
18.	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
18.1.	Б1.29	Технология строительного производства
18.2.	Б1.35	Технология и механизация железнодорожного строительства
18.3.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа
18.4.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
18.5.	Б2.ДВ.03.01(П)	Технологическая практика 1
18.6.	Б2.ДВ.03.02(П)	Технологическая практика 1 (отраслевая)
18.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19.	ПК-2	способен организовать производственную деятельность организации по изысканиям, проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и содержанию транспортных объектов
19.1.	Б1.23	Введение в специальность
19.2.	Б1.37	Изыскания и проектирование железных дорог
19.3.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа
19.4.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
19.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ПК-3	способен руководить профессиональным коллективом работников подразделения, выполняющего проектно-изыскательские или строительные работы, а также работы по техническому обслуживанию транспортных объектов и сооружений
20.1.	Б1.29	Технология строительного производства
20.2.	Б1.35	Технология и механизация железнодорожного строительства

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
20.3.	Б1.43	ГИС железнодорожного транспорта
20.4.	Б1.50	Восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей
20.5.	Б1.ДВ.03.01	Геодезические работы в строительстве
20.6.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа
20.7.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
20.8.	Б2.ДВ.04.01(П)	Технологическая практика 2
20.9.	Б2.ДВ.04.02(П)	Технологическая практика 2 (отраслевая)
20.10.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
21.	ПК-4	способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы
21.1.	Б1.22	Инженерная геодезия и геоинформатика
21.2.	Б1.24	Гидравлика и гидрология
21.3.	Б1.25	Инженерная геология
21.4.	Б1.37	Изыскания и проектирование железных дорог
21.5.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа
21.6.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
21.7.	Б2.ДВ.01.01(У)	Проектно-технологическая практика (геодезическая)
21.8.	Б2.ДВ.01.02(У)	Проектно-технологическая практика (отраслевая)
21.9.	Б2.ДВ.02.01(У)	Проектно-технологическая практика (геологическая, гидрологическая)
21.10.	Б2.ДВ.02.02(У)	Проектно-технологическая практика (отраслевая)
21.11.	Б2.ДВ.03.01(П)	Технологическая практика 1
21.12.	Б2.ДВ.03.02(П)	Технологическая практика 1 (отраслевая)
21.13.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
22.	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
22.1.	Б1.29	Технология строительного производства
22.2.	Б1.31	Железнодорожный путь
22.3.	Б1.34	Мосты на железных дорогах
22.4.	Б1.35	Технология и механизация железнодорожного строительства
22.5.	Б1.36	Тоннели на транспортных магистралях
22.6.	Б1.38	Технология и механизация содержания железнодорожного пути

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
22.7.	Б1.39	Содержание мостов и тоннелей
22.8.	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа
22.9.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
22.10.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
23.	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
23.1.	Б1.29	Технология строительного производства
23.2.	Б1.31	Железнодорожный путь
23.3.	Б1.35	Технология и механизация железнодорожного строительства
23.4.	Б1.37	Изыскания и проектирование железных дорог
23.5.	Б1.ДВ.03.02	Геоинформационный анализ данных
23.6.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
23.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
24.	ПК-26	Способен создавать цифровые модели пути и объектов инфраструктуры на базе ВКС
24.1.	Б1.44	Системы информационного моделирования на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожных инфраструктурных объектов
24.2.	Б1.47	Цифровые модели пути и объектов инфраструктуры
24.3.	Б1.ДВ.03.02	Геоинформационный анализ данных
24.4.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
24.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
25.	ПК-27	Способен выполнять проектирование строительства, реконструкции и ремонта железных дорог в едином координатно-временном пространстве ВКС
25.1.	Б1.43	ГИС железнодорожного транспорта
25.2.	Б1.45	Геоинформационное обеспечение строительства и реконструкции инфраструктурных объектов
25.3.	Б1.47	Цифровые модели пути и объектов инфраструктуры
25.4.	Б1.49	ГИС и пространственные данные
25.5.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
25.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
26.	ПК-28	Способен выполнять геодезическое сопровождение строительства, реконструкции и ремонтов на участках, оснащенных ВКС
26.1.	Б1.46	Технологии постановки пути в проектное положение координатными методами
26.2.	Б1.48	Методы геодезических измерений

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
26.3.	Б1.ДВ.01.01	Инженерно-геодезические изыскания на базе ВКС
26.4.	Б1.ДВ.01.02	Проектирование реконструкции железных дорог на участках, оснащенных ВКС
26.5.	Б1.ДВ.03.01	Геодезические работы в строительстве
26.6.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
26.7.	Б2.ДВ.04.01(П)	Технологическая практика 2
26.8.	Б2.ДВ.04.02(П)	Технологическая практика 2 (отраслевая)
26.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
27.	ПК-29	Способен выполнять контроль и мониторинг пути и инфраструктуры координатными методами на базе ВКС
27.1.	Б1.48	Методы геодезических измерений
27.2.	Б1.ДВ.02.01	Контроль строительства и реконструкции геоинформационными методами
27.3.	Б1.ДВ.02.02	Мониторинг пространственных параметров пути
27.4.	Б2.02(П)	Преддипломная практика
27.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Взаимосвязь дисциплин (модулей) и практик с компетенциями.

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.01	История России	УК-11
2	Б1.02	Основы российской государственности	УК-11
3	Б1.03	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-5
4	Б1.04	Практикум по самоорганизации	УК-1, УК-4, УК-6, УК-7
5	Б1.05	Физическая культура и спорт	УК-7
6	Б1.06	Иностранный язык	УК-4, УК-5
7	Б1.07	Правовая культура	УК-10
8	Б1.08	Основы комплексной безопасности	УК-8
9	Б1.09	Проектная деятельность	УК-1, УК-4
10	Б1.10	Общий курс беспилотных транспортных систем	ОПК-2
11	Б1.11	История транспорта	ОПК-2

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
12	Б1.12	Общий курс транспорта	ОПК-2
13	Б1.13	Математика	ОПК-1
14	Б1.14	Физика	ОПК-1
15	Б1.15	Информатика и основы искусственного интеллекта	ОПК-3
16	Б1.16	Начертательная геометрия и основы инженерной графики	ОПК-1
17	Б1.17	Теоретическая механика	ОПК-1
18	Б1.18	Компьютерная графика и цифровые технологии в строительстве	ОПК-5
19	Б1.19	Теоретическая механика (спецкурс)	ОПК-1
20	Б1.20	Сопротивление материалов	ОПК-1
21	Б1.21	Строительная механика	ОПК-1
22	Б1.22	Инженерная геодезия и геоинформатика	ПК-4
23	Б1.23	Введение в специальность	ПК-2
24	Б1.24	Гидравлика и гидрология	ПК-4
25	Б1.25	Инженерная геология	ПК-4
26	Б1.26	Механика грунтов, основания и фундаменты	ОПК-1
27	Б1.27	Основы строительной химии	ОПК-1
28	Б1.28	Строительные материалы	ОПК-1
29	Б1.29	Технология строительного производства	УК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6
30	Б1.30	Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений	ОПК-1
31	Б1.31	Железнодорожный путь	ОПК-1, ПК-5, ПК-6
32	Б1.32	Инженерная экология	ОПК-6
33	Б1.33	Электротехника и электромеханика	ОПК-1
34	Б1.34	Мосты на железных дорогах	ОПК-5, ПК-5
35	Б1.35	Технология и механизация железнодорожного строительства	УК-9, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6
36	Б1.36	Тоннели на транспортных магистралях	УК-2, ОПК-5, ПК-5
37	Б1.37	Изыскания и проектирование железных дорог	УК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-6

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
38	Б1.38	Технология и механизация содержания железнодорожного пути	ПК-5
39	Б1.39	Содержание мостов и тоннелей	ПК-5
40	Б1.40	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-5
41	Б1.41	Транспортная безопасность	ОПК-4
42	Б1.42	Правила технической эксплуатации	ОПК-4
43	Б1.43	ГИС железнодорожного транспорта	ПК-3, ПК-27
44	Б1.44	Системы информационного моделирования на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожных инфраструктурных объектов	ПК-26
45	Б1.45	Геоинформационное обеспечение строительства и реконструкции инфраструктурных объектов	ПК-27
46	Б1.46	Технологии постановки пути в проектное положение координатными методами	ПК-28
47	Б1.47	Цифровые модели пути и объектов инфраструктуры	ПК-26, ПК-27
48	Б1.48	Методы геодезических измерений	ПК-28, ПК-29
49	Б1.49	ГИС и пространственные данные	ПК-27
50	Б1.50	Восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей	ПК-3
51	Б1.51	Общий курс высокоскоростных железных дорог	ОПК-2
52	Б1.ДВ.01.01	Инженерно-геодезические изыскания на базе ВКС	ПК-28
53	Б1.ДВ.01.02	Проектирование реконструкции железных дорог на участках, оснащенных ВКС	ПК-28
54	Б1.ДВ.02.01	Контроль строительства и реконструкции геоинформационными методами	ПК-29
55	Б1.ДВ.02.02	Мониторинг пространственных параметров пути	ПК-29
56	Б1.ДВ.03.01	Геодезические работы в строительстве	ПК-3, ПК-28
57	Б1.ДВ.03.02	Геоинформационный анализ данных	ПК-6, ПК-26

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
58	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
59	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
60	Б2.ДВ.01.01(У)	Проектно-технологическая практика (геодезическая)	ПК-4
61	Б2.ДВ.01.02(У)	Проектно-технологическая практика (отраслевая)	ПК-4
62	Б2.ДВ.02.01(У)	Проектно-технологическая практика (геологическая, гидрологическая)	ПК-4
63	Б2.ДВ.02.02(У)	Проектно-технологическая практика (отраслевая)	ПК-4
64	Б2.ДВ.03.01(П)	Технологическая практика 1	ПК-1, ПК-4
65	Б2.ДВ.03.02(П)	Технологическая практика 1 (отраслевая)	ПК-1, ПК-4
66	Б2.ДВ.04.01(П)	Технологическая практика 2	ПК-3, ПК-28
67	Б2.ДВ.04.02(П)	Технологическая практика 2 (отраслевая)	ПК-3, ПК-28
68	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, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-29
69	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	ОПК-6
70	ФТД.02	Использование беспилотных летательных аппаратов в области строительства и содержания транспортных объектов	ОПК-6

1.7. Условия реализации образовательной программы.

1.7.1. Общесистемное обеспечение.

Университет располагает на праве собственности и (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 доступом к электронной информационно-образовательной среде, из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-

телекоммуникационной сети Интернет (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

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

– формирование электронного портфолио обучающегося, состав которого определяет Университет самостоятельно.

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

При реализации образовательной программы Университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.7.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать знания и формировать умения, предусмотренные образовательной программой.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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 профессиональных стандартах (при наличии) и (или) в квалификационных справочниках.

Доля 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), ведущих научную и (или) учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой(ых) дисциплин(ы) (модуля(ей)), составляет не менее 70 %.

Доля лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет не менее 5 %.

Доля педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 60 %.

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

2. Учебный план.

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

3. Календарный учебный график.

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

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

4. Рабочие программы дисциплин (модулей).

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

5. Рабочие программы практик.

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

6. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.

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

7. Методические материалы.

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

Учебно-методическая документация, как правило, раскрывает рекомендуемый режим и характер образовательного процесса обучающихся по

изучению теоретического курса (или его раздела/части), подготовке к занятиям лекционного типа и (или) занятиям семинарского типа, индивидуальной работы обучающихся и индивидуальной работе обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, а также практическому применению изученного материала, выполнения заданий для самостоятельной работы, использования информационных технологий и т.д.

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

8. Оценочные материалы.

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

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

9. Формы аттестации.

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

Формы промежуточной аттестации определены локальным нормативным актом Университета.

Конкретные формы промежуточной аттестации устанавливаются в учебном плане.

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

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