

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



Образовательная программа
высшего образования - программа бакалавриата по
направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденная первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- программа бакалавриата

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная
техника
Направленность (профиль): Системы автоматизированного
проектирования
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная
Идентификационный номер: 481387-2025

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: 2899
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Нестеров Иван
Владимирович
Дата: 07.04.2025

Разработчики образовательной программы:
Специалист по учебно-методической работе М.А. Гуркова
Доцент, доцент, к.н. О.В. Смирнова

Представитель профильной организации (предприятия):
Потапова Оксана Анатольевна, к.т.н., начальник отдела
программирования ОАО «Институт «Гипростроймост»
Мазур Геннадий Эдуардович, д.т.н., главный специалист отдела
программирования ОАО «Институт «Гипростроймост»,

Согласовано:
и.о. директора института ИПСС Т.В. Шепитько
и.о. заведующего кафедрой САП И.В. Нестеров
Председатель учебно-методической
комиссии М.Ф. Гуськова

1. Общая характеристика образовательной программы.

1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа высшего образования — программа бакалавриата, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью (профилем) «Системы автоматизированного проектирования» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным решением ученого совета РУТ(МИИТ) от 17.02.2021, протокол № 8 и введенным в действие приказом РУТ(МИИТ) от 10.03.2021 № 142/а (далее — образовательный стандарт).

1.2. Срок получения образования по образовательной программе.

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

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

1.3. Объем образовательной программы.

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

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

1.4. Образовательная деятельность по образовательной программе осуществляется на

государственном языке Российской Федерации.

1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.

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

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
		номер	дата	номер	дата
06.001	Программист	424н	20.07.2022	69720	22.08.2022
06.015	Специалист по информационным системам	586н	13.07.2023	74817	16.08.2023
06.033	Специалист по защите информации в автоматизированных системах	525н	14.09.2022	70543	14.10.2022
06.041	Специалист по интеграции прикладных решений	658н	05.09.2017	48309	22.09.2017
40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	121н	04.03.2014	31692	21.03.2014

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

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

проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом

40 - "Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности" в сферах:

организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

проектный

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	
	ко д	наименование	Уровень квалификаци и	наименование	код
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению	D/01.6
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Проектирование компьютерного программного обеспечения	D/03.6
06.015 Специалист по информационным системам	B	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и	5	Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС	B/06.5

		бизнес-процессы			
06.015 Специалист по информационным системам	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	5	Выявление требований к типовой ИС	В/07.5
06.015 Специалист по информационным системам	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	5	Интеграционное тестирование ИС (верификация)	В/12.5
06.015 Специалист по информационным системам	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	5	Интеграция ИС с существующими ИС заказчика	В/19.5
06.015 Специалист по информационным системам	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	С/02.6
06.015 Специалист по	С	Выполнение работ и управление	6	Оптимизация работы ИС	С/26.6

информационным системам		работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы			
06.015 Специалист по информационным системам	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Определение порядка управления изменениями	С/27.6
06.015 Специалист по информационным системам	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС	С/49.6
06.015 Специалист по информационным системам	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7	Организационное и технологическое обеспечение развертывания ИС у заказчика	D/20.7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированны	В	Обеспечение защиты информации в автоматизированны	6	Администрирование систем защиты информации автоматизированны	В/02.6

х системах		х системах в процессе их эксплуатации		х систем	
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	В	Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации	6	Мониторинг защищенности информации в автоматизированных системах	В/05.6
06.041 Специалист по интеграции прикладных решений	С	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	6	Инженерно-технологическая поддержка процесса согласования требований к интеграционному решению	С/01.6
06.041 Специалист по интеграции прикладных решений	С	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	6	Конфигурирование интеграционного решения на базе интеграционной платформы	С/02.6
06.041 Специалист по интеграции прикладных решений	С	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	6	Исправление ошибок в процессе эксплуатации интеграционного решения	С/03.6
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	А/01.5
40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими	В	Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы	6	Предпроектное обследование технологического процесса (объекта управления), для которого разрабатывается	В/01.6

процессами		управления технологическими процессами		проект автоматизированно й системы управления	
40.178 Специалист в области проектирования автоматизированно х систем управления технологическими процессами	В	Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированно й системы управления технологическими процессами	6	Разработка проектных решений отдельных частей автоматизированно й системы управления технологическими процессами	В/02.6

1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

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

1.6.1. Универсальные компетенции выпускников.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-5 - Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-6 - Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

ОПК-7 - Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

ОПК-8 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ОПК-9 - Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)
ПК-1 - Способен участвовать в исследовательской деятельности в области совершенствования информационных систем	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.
ПК-2 - Способен разрабатывать техническую документацию для осуществления профессиональной деятельности	40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-3 - Способен управлять программными ресурсами информационно-коммуникационных систем	06.041 Специалист по интеграции прикладных решений.
ПК-4 - Способен разрабатывать и модифицировать программное обеспечение	06.001 Программист.
ПК-5 - Способен выполнять анализ и проводить программное моделирование строительных сооружений	06.015 Специалист по информационным системам; 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах.

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 осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
1.1.	Б1.01	История России
1.2.	Б1.02	История транспорта
1.3.	Б1.03	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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
2.1.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
2.2.	Б1.08	Правовая культура
2.3.	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
2.4.	Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)
2.5.	Б2.ДВ.03.02(П)	Проектно-технологическая практика (отраслевая)
2.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.7.	ФТД.02	Использование беспилотных летательных аппаратов в области строительства и содержания транспортных объектов
3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
3.1.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
3.2.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
3.3.	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)
3.4.	Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)
3.5.	Б2.ДВ.03.02(П)	Проектно-технологическая практика (отраслевая)
3.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.7.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
4.	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
4.1.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
4.2.	Б1.07	Иностранный язык
4.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5.	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
5.1.	Б1.01	История России
5.2.	Б1.02	История транспорта
5.3.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
5.4.	Б1.04	Основы российской государственности
5.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
6.1.	Б1.05	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

№ п/п	Код компетенции/ Код 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)	Ознакомительная практика (отраслевая)
8.3.	Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)
8.4.	Б2.ДВ.03.02(П)	Проектно-технологическая практика (отраслевая)
8.5.	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.	Б1.36	Основы ВМ-технологий
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 применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
12.1.	Б1.11	Математика
12.2.	Б1.12	Физика
12.3.	Б1.13	Линейная алгебра
12.4.	Б1.17	Дискретная математика и математическая логика
12.5.	Б1.23	Математическая статистика

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
12.6.	Б1.28	Теоретическая механика
12.7.	Б1.29	Сопротивление материалов
12.8.	Б1.30	Моделирование механических систем
12.9.	Б1.38	Математические методы оптимизации
12.10.	Б1.39	Информационные технологии в проектировании объектов транспортной инфраструктуры
12.11.	Б1.40	Информационные технологии в проектировании подземных сооружений
12.12.	Б1.41	Динамические расчеты инженерных сооружений
12.13.	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика
12.14.	Б2.ДВ.03.01(П)	Проектно-технологическая практика
12.15.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
13.	ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
13.1.	Б1.14	Введение в информационные технологии
13.2.	Б1.27	Геометрическое моделирование
13.3.	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика
13.4.	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика
13.5.	Б2.ДВ.03.01(П)	Проектно-технологическая практика
13.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14.	ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
14.1.	Б1.18	Основы информационной безопасности
14.2.	Б1.37	Системы прочностного анализа инженерных сооружений
14.3.	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика
14.4.	Б2.ДВ.03.01(П)	Проектно-технологическая практика
14.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
15.	ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
15.1.	Б1.19	Технологии программирования
15.2.	Б1.25	Начертательная геометрия и инженерная графика
15.3.	Б1.26	Компьютерная графика и цифровые технологии в строительстве
15.4.	Б1.34	Геоинформационные технологии

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
15.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
16.1.	Б1.15	Программирование
16.2.	Б1.16	Основы вычислительной техники
16.3.	Б1.18	Основы информационной безопасности
16.4.	Б1.31	Основы автоматизированного проектирования
16.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.	ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
17.1.	Б1.35	Сети и телекоммуникации
17.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
18.	ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
18.1.	Б1.16	Основы вычислительной техники
18.2.	Б1.20	Электротехника и электроника
18.3.	Б1.33	Операционные системы
18.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19.	ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
19.1.	Б1.15	Программирование
19.2.	Б1.21	Технология хранения данных
19.3.	Б1.22	Цифровые технологии
19.4.	Б1.24	Численные методы решения прикладных математических задач
19.5.	Б1.32	Программирование в среде приложений
19.6.	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика
19.7.	Б2.ДВ.03.01(П)	Проектно-технологическая практика
19.8.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
20.1.	Б1.10	Проектная деятельность
20.2.	Б1.15	Программирование
20.3.	Б1.21	Технология хранения данных
20.4.	Б1.22	Цифровые технологии

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
20.5.	Б1.36	Основы BIM-технологий
20.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
21.	ПК-1	Способен участвовать в исследовательской деятельности в области совершенствования информационных систем
21.1.	Б1.10	Проектная деятельность
21.2.	Б1.27	Геометрическое моделирование
21.3.	Б1.30	Моделирование механических систем
21.4.	Б1.38	Математические методы оптимизации
21.5.	Б1.39	Информационные технологии в проектировании объектов транспортной инфраструктуры
21.6.	Б1.40	Информационные технологии в проектировании подземных сооружений
21.7.	Б1.ДВ.03.01	Проектирование мостовых конструкций
21.8.	Б1.ДВ.03.02	Проектирование транспортных конструкций
21.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
22.	ПК-2	Способен разрабатывать техническую документацию для осуществления профессиональной деятельности
22.1.	Б1.24	Численные методы решения прикладных математических задач
22.2.	Б1.25	Начертательная геометрия и инженерная графика
22.3.	Б1.26	Компьютерная графика и цифровые технологии в строительстве
22.4.	Б1.34	Геоинформационные технологии
22.5.	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика
22.6.	Б2.ДВ.03.01(П)	Проектно-технологическая практика
22.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
23.	ПК-3	Способен управлять программными ресурсами информационно-коммуникационных систем
23.1.	Б1.32	Программирование в среде приложений
23.2.	Б1.33	Операционные системы
23.3.	Б1.34	Геоинформационные технологии
23.4.	Б1.35	Сети и телекоммуникации
23.5.	Б1.36	Основы BIM-технологий
23.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
24.	ПК-4	Способен разрабатывать и модифицировать программное обеспечение
24.1.	Б1.31	Основы автоматизированного проектирования
24.2.	Б1.37	Системы прочностного анализа инженерных сооружений

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
24.3.	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика
24.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
25.	ПК-5	Способен выполнять анализ и проводить программное моделирование строительных сооружений
25.1.	Б1.29	Сопротивление материалов
25.2.	Б1.41	Динамические расчеты инженерных сооружений
25.3.	Б1.ДВ.01.01	Строительные материалы
25.4.	Б1.ДВ.01.02	Материаловедение
25.5.	Б1.ДВ.02.01	Основания и фундаменты
25.6.	Б1.ДВ.02.02	Механика грунтов
25.7.	Б1.ДВ.03.01	Проектирование мостовых конструкций
25.8.	Б1.ДВ.03.02	Проектирование транспортных конструкций
25.9.	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-1, УК-5, УК-11
2	Б1.02	История транспорта	УК-1, УК-5
3	Б1.03	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-3, УК-5
4	Б1.04	Основы российской государственности	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-9, ПК-1
11	Б1.11	Математика	ОПК-1
12	Б1.12	Физика	ОПК-1
13	Б1.13	Линейная алгебра	ОПК-1

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
14	Б1.14	Введение в информационные технологии	ОПК-2
15	Б1.15	Программирование	ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9
16	Б1.16	Основы вычислительной техники	ОПК-5, ОПК-7
17	Б1.17	Дискретная математика и математическая логика	ОПК-1
18	Б1.18	Основы информационной безопасности	ОПК-3, ОПК-5
19	Б1.19	Технологии программирования	ОПК-4
20	Б1.20	Электротехника и электроника	ОПК-7
21	Б1.21	Технология хранения данных	ОПК-8, ОПК-9
22	Б1.22	Цифровые технологии	ОПК-8, ОПК-9
23	Б1.23	Математическая статистика	ОПК-1
24	Б1.24	Численные методы решения прикладных математических задач	ОПК-8, ПК-2
25	Б1.25	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОПК-4, ПК-2
26	Б1.26	Компьютерная графика и цифровые технологии в строительстве	ОПК-4, ПК-2
27	Б1.27	Геометрическое моделирование	ОПК-2, ПК-1
28	Б1.28	Теоретическая механика	ОПК-1
29	Б1.29	Соппротивление материалов	ОПК-1, ПК-5
30	Б1.30	Моделирование механических систем	ОПК-1, ПК-1
31	Б1.31	Основы автоматизированного проектирования	ОПК-5, ПК-4
32	Б1.32	Программирование в среде приложений	ОПК-8, ПК-3
33	Б1.33	Операционные системы	ОПК-7, ПК-3
34	Б1.34	Геоинформационные технологии	ОПК-4, ПК-2, ПК-3
35	Б1.35	Сети и телекоммуникации	ОПК-6, ПК-3
36	Б1.36	Основы BIM-технологий	УК-10, ОПК-9, ПК-3
37	Б1.37	Системы прочностного анализа инженерных сооружений	ОПК-3, ПК-4
38	Б1.38	Математические методы оптимизации	ОПК-1, ПК-1
39	Б1.39	Информационные технологии в проектировании объектов транспортной инфраструктуры	ОПК-1, ПК-1

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
40	Б1.40	Информационные технологии в проектировании подземных сооружений	ОПК-1, ПК-1
41	Б1.41	Динамические расчеты инженерных сооружений	ОПК-1, ПК-5
42	Б1.ДВ.01.01	Строительные материалы	ПК-5
43	Б1.ДВ.01.02	Материаловедение	ПК-5
44	Б1.ДВ.02.01	Основания и фундаменты	ПК-5
45	Б1.ДВ.02.02	Механика грунтов	ПК-5
46	Б1.ДВ.03.01	Проектирование мостовых конструкций	ПК-1, ПК-5
47	Б1.ДВ.03.02	Проектирование транспортных конструкций	ПК-1, ПК-5
48	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-2, ПК-4
49	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
50	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая практика	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8, ПК-2
51	Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
52	Б2.ДВ.03.01(П)	Проектно-технологическая практика	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8, ПК-2
53	Б2.ДВ.03.02(П)	Проектно-технологическая практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
54	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, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
55	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-3, УК-9
56	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 60 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 5 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 50 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

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

2. Учебный план.

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

3. Календарный учебный график.

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

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

4. Рабочие программы дисциплин (модулей).

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

5. Рабочие программы практик.

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

6. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.

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

7. Методические материалы.

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

Учебно-методическая документация, как правило, раскрывает рекомендуемый режим и характер 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.