

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: 441590-2023

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: заведующий кафедрой Нестеров Иван
Владимирович
Дата: 01.06.2023

Разработчики образовательной программы:

Доцент, доцент, к.н.

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:

Директор ИПСС

Т.В. Шепитько

Заведующий 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	679н	18.11.2013	30635	18.12.2013
06.015	Специалист по информационным системам	896н	18.11.2014	35361	24.12.2014
06.033	Специалист по защите информации в автоматизированных системах	522н	15.09.2016	43857	28.09.2016
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	
	код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код
06.001 Программист	A	Разработка и отладка программного кода	3	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	A/01.3
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	20.7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах	A	Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах	5	Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем	A/02.5
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных	B	Обеспечение защиты информации в автоматизированных	6	Администрирование систем защиты информации автоматизированных	B/02.6

х системах		х системах в процессе их эксплуатации		х систем	
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 процессами	А	Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами	6	Выполнение отчета о выполненном обследовании объекта автоматизации	А/01.6

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 общинженерные 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	06.001 Программист; 06.015 Специалист по информационным системам; 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах; 06.041 Специалист по интеграции прикладных решений; 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам; 40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-2 - Способен разрабатывать техническую документацию для осуществления профессиональной деятельности	06.001 Программист; 06.015 Специалист по информационным системам; 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах; 06.041 Специалист по интеграции прикладных решений; 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам; 40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-3 - Способен управлять программными ресурсами информационно-коммуникационных систем	06.001 Программист; 06.015 Специалист по информационным системам; 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах; 06.041 Специалист по интеграции прикладных решений; 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам; 40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами.

<p>ПК-4 - Способен разрабатывать и модифицировать программное обеспечение</p>	<p>06.001 Программист; 06.015 Специалист по информационным системам; 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах; 06.041 Специалист по интеграции прикладных решений; 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам; 40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами.</p>
<p>ПК-5 - Способен выполнять анализ и проводить программное моделирование строительных сооружений</p>	<p>06.001 Программист; 06.015 Специалист по информационным системам; 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах; 06.041 Специалист по интеграции прикладных решений; 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам; 40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами.</p>

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.	Б1.07	Правовая культура
1.5.	Б1.10	Математика
1.6.	Б1.19	Общий курс транспорта
1.7.	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

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
2.1.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
2.2.	Б1.07	Правовая культура
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 осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
3.1.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
3.2.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
3.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.4.	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.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
4.2.	Б1.06	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.	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.	Б1.04	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.	Б1.05	Физическая культура и спорт
7.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8.	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
8.1.	Б1.08	Основы комплексной безопасности
8.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
9.	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
9.1.	Б1.05	Физическая культура и спорт
9.2.	Б1.07	Правовая культура
9.3.	Б1.08	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.	Б1.37	Основы ВИМ-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.	Б1.07	Правовая культура
11.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
12.1.	Б1.10	Математика
12.2.	Б1.11	Физика
12.3.	Б1.12	Линейная алгебра
12.4.	Б1.16	Дискретная математика и математическая логика
12.5.	Б1.24	Математическая статистика
12.6.	Б1.26	Моделирование механических систем
12.7.	Б1.38	Модели и методы анализа проектных решений
12.8.	Б1.39	Математические методы оптимизации
12.9.	Б2.02(П)	Технологическая практика
12.10.	Б2.03(П)	Проектно-технологическая практика
12.11.	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;

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
13.1.	Б1.13	Введение в информационные технологии
13.2.	Б1.29	Геометрическое моделирование
13.3.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
13.4.	Б2.02(П)	Технологическая практика
13.5.	Б2.03(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.	Б1.17	Основы информационной безопасности
14.2.	Б1.36	Графические системы
14.3.	Б2.02(П)	Технологическая практика
14.4.	Б2.03(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.	Б1.18	Технологии программирования
15.2.	Б1.20	Управление и организация в IT- компаниях
15.3.	Б1.27	Начертательная геометрия и инженерная графика
15.4.	Б1.28	Компьютерная графика
15.5.	Б1.34	Геоинформационные технологии
15.6.	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.	Б1.14	Программирование
16.2.	Б1.15	Основы вычислительной техники
16.3.	Б1.17	Основы информационной безопасности
16.4.	Б1.30	Основы автоматизированного проектирования
16.5.	Б1.31	Автоматизация производственных процессов
16.6.	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.	Б1.20	Управление и организация в IT- компаниях
17.2.	Б1.35	Сети и телекоммуникации

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
17.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
18.	ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
18.1.	Б1.15	Основы вычислительной техники
18.2.	Б1.21	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.	Б1.14	Программирование
19.2.	Б1.22	Технология хранения данных
19.3.	Б1.23	Цифровые технологии
19.4.	Б1.25	Вычислительная математика
19.5.	Б1.32	Программирование в среде приложений
19.6.	Б2.02(П)	Технологическая практика
19.7.	Б2.03(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.	Б1.09	Проектная деятельность
20.2.	Б1.14	Программирование
20.3.	Б1.22	Технология хранения данных
20.4.	Б1.23	Цифровые технологии
20.5.	Б1.37	Основы ВМ-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.	Б1.09	Проектная деятельность
21.2.	Б1.26	Моделирование механических систем
21.3.	Б1.29	Геометрическое моделирование
21.4.	Б1.38	Модели и методы анализа проектных решений
21.5.	Б1.39	Математические методы оптимизации
21.6.	Б1.ДВ.03.01	Проектирование несущих конструкций
21.7.	Б1.ДВ.03.02	Проектирование транспортных конструкций

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
21.8.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
22.	ПК-2	Способен разрабатывать техническую документацию для осуществления профессиональной деятельности
22.1.	Б1.25	Вычислительная математика
22.2.	Б1.27	Начертательная геометрия и инженерная графика
22.3.	Б1.28	Компьютерная графика
22.4.	Б1.31	Автоматизация производственных процессов
22.5.	Б1.34	Геоинформационные технологии
22.6.	Б2.02(П)	Технологическая практика
22.7.	Б2.03(П)	Проектно-технологическая практика
22.8.	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.	Б1.37	Основы ВМ-технологий
23.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
24.	ПК-4	Способен разрабатывать и модифицировать программное обеспечение
24.1.	Б1.30	Основы автоматизированного проектирования
24.2.	Б1.36	Графические системы
24.3.	Б2.01(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.ДВ.01.01	Строительные материалы
25.2.	Б1.ДВ.01.02	Материаловедение
25.3.	Б1.ДВ.02.01	Основания и фундаменты
25.4.	Б1.ДВ.02.02	Механика грунтов
25.5.	Б1.ДВ.03.01	Проектирование несущих конструкций
25.6.	Б1.ДВ.03.02	Проектирование транспортных конструкций
25.7.	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	Практикум по самоорганизации	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6
5	Б1.05	Физическая культура и спорт	УК-7, УК-9
6	Б1.06	Иностранный язык	УК-4
7	Б1.07	Правовая культура	УК-1, УК-2, УК-9, УК-11
8	Б1.08	Основы комплексной безопасности	УК-8, УК-9
9	Б1.09	Проектная деятельность	ОПК-9, ПК-1
10	Б1.10	Математика	УК-1, ОПК-1
11	Б1.11	Физика	ОПК-1
12	Б1.12	Линейная алгебра	ОПК-1
13	Б1.13	Введение в информационные технологии	ОПК-2
14	Б1.14	Программирование	ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9
15	Б1.15	Основы вычислительной техники	ОПК-5, ОПК-7
16	Б1.16	Дискретная математика и математическая логика	ОПК-1
17	Б1.17	Основы информационной безопасности	ОПК-3, ОПК-5
18	Б1.18	Технологии программирования	ОПК-4
19	Б1.19	Общий курс транспорта	УК-1
20	Б1.20	Управление и организация в IT-компаниях	ОПК-4, ОПК-6
21	Б1.21	Электротехника и электроника	ОПК-7
22	Б1.22	Технология хранения данных	ОПК-8, ОПК-9
23	Б1.23	Цифровые технологии	ОПК-8, ОПК-9
24	Б1.24	Математическая статистика	ОПК-1
25	Б1.25	Вычислительная математика	ОПК-8, ПК-2
26	Б1.26	Моделирование механических систем	ОПК-1, ПК-1
27	Б1.27	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОПК-4, ПК-2
28	Б1.28	Компьютерная графика	ОПК-4, ПК-2

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
29	Б1.29	Геометрическое моделирование	ОПК-2, ПК-1
30	Б1.30	Основы автоматизированного проектирования	ОПК-5, ПК-4
31	Б1.31	Автоматизация производственных процессов	ОПК-5, ПК-2
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	Графические системы	ОПК-3, ПК-4
37	Б1.37	Основы BIM-технологий	УК-10, ОПК-9, ПК-3
38	Б1.38	Модели и методы анализа проектных решений	ОПК-1, ПК-1
39	Б1.39	Математические методы оптимизации	ОПК-1, ПК-1
40	Б1.ДВ.01.01	Строительные материалы	ПК-5
41	Б1.ДВ.01.02	Материаловедение	ПК-5
42	Б1.ДВ.02.01	Основания и фундаменты	ПК-5
43	Б1.ДВ.02.02	Механика грунтов	ПК-5
44	Б1.ДВ.03.01	Проектирование несущих конструкций	ПК-1, ПК-5
45	Б1.ДВ.03.02	Проектирование транспортных конструкций	ПК-1, ПК-5
46	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-2, ПК-4
47	Б2.02(П)	Технологическая практика	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8, ПК-2
48	Б2.03(П)	Проектно-технологическая практика	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8, ПК-2
49	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
50	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-3, УК-9
51	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.