

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



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

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
- программа базового высшего образования

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная  
техника  
Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на  
транспорте  
Квалификация выпускника: Инженер по информационным системам  
Форма обучения: Очная  
Идентификационный номер: 499893-2026

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: 937226  
Подписал: руководитель образовательной программы  
Проневич Ольга Борисовна  
Дата: 22.06.2026

Разработчики образовательной программы:  
Руководитель образовательной программы  
О.Б. Проневич  
Заместитель директора  
О.В. Ефимова  
Заместитель директора  
Б.В. Игольников

Представитель профильной организации (предприятия):  
ООО "РЖД-ТехСервис"

Заместитель генерального директора по  
производству \_\_\_\_\_ Фролова Екатерина Викторовна

Согласовано:  
Директор  
Руководитель образовательной программы  
О.Б. Проневич  
Председатель учебно-методической комиссии  
Д.В. Паринов

## 1. Общая характеристика образовательной программы.

### 1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа базового высшего образования, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью (профилем) «ИТ-сервисы и технологии обработки данных на транспорте» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом базового высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 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 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
06.035	Разработчик web и мультимедийных приложений	44н	18.01.2017	45481	31.01.2017
06.042	Специалист по большим данным	405н	06.07.2020	59174	05.08.2020
40.178	Специалист по проектированию автоматизированных	723н	12.10.2021	65782	12.11.2021

	систем управления технологическими процессами				
--	---	--	--	--	--

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"**

**40 - "Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности"**

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
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	С	Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	6	Анализ и формализация требований к ИР	С/01.6
06.035 Разработчик	С	Управление	6	Разработка	С/02.6

web и мультимедийных приложений		работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов		технических спецификаций на ИР	
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	С	Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	6	Проектирование ИР	С/03.6
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	С	Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	6	Тестирование ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей	С/04.6
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	С	Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	6	Организация работ по обеспечению безопасной работы ИР	С/05.6
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	С	Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	6	Организация работ по интеграционному тестированию ИР с внешними сервисами и учетными системами	С/06.6
06.042 Специалист по большим данным	А	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	6	Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий	А/01.6

				больших данных	
06.042 Специалист по большим данным	А	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	6	Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных	А/02.6
06.042 Специалист по большим данным	А	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	6	Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	А/03.6
06.042 Специалист по большим данным	А	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	6	Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	А/04.6
40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами	А	Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	Разработка текстовой и графической частей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	А/01.6
40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами	А	Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	Подготовка к выпуску рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	А/02.6

		процессами			
40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами	В	Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	В/01.6

### 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, выработать 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 применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

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

**ОПК-3** - Способен использовать современные информационные технологии и программно-аппаратные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-4** - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и технологий искусственного интеллекта, а также с учетом основных требований информационной безопасности

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

**ОПК-6** - Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

#### 1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)
<b>ПК-1</b> - Способен анализировать большие данные с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	06.042 Специалист по большим данным.
<b>ПК-2</b> - Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами.
<b>ПК-3</b> - Способен осуществлять разработку требований и проектирование программного обеспечения	06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений.

<b>ПК-4</b> - Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами.
<b>ПК-5</b> - Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	06.042 Специалист по большим данным.
<b>ПК-6</b> - Способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений.
<b>ПК-7</b> - Способен к организации процессов разработки программного обеспечения	06.042 Специалист по большим данным.

#### 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, выработать 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.	Б1..20	Бизнес-аналитика
1.5.	Б1..30	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте
1.6.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2.1.	Б1..30	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте
2.2.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.	УК-3	Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели
3.1.	Б1..37	Управление цифровой трансформацией
3.2.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4.	УК-4	Способен к продуктивной коммуникации
4.1.	Б1..04	Практикум по самоорганизации
4.2.	Б1..06	Иностранный язык

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
4.3.	Б1..09	Проектная деятельность
4.4.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6.	УК-6	Способен к рефлексии, самоанализу и самооценке
6.1.	Б1..04	Практикум по самоорганизации
6.2.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
9.	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
9.1.	Б1..ДВ.01.01	Экономическая теория и эффективность ИС
9.2.	Б1..ДВ.01.02	Управление экономическими ресурсами предприятия
9.3.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
12.	ОПК-1	Способен применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
12.1.	Б1..13	Математика
12.2.	Б1..14	Физика
12.3.	Б1..15	Теория вероятностей и математическая статистика
12.4.	Б1..29	Векторные исчисления
12.5.	Б1..34	Основы теории искусственного интеллекта
12.6.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
12.7.	ФТД.01	Методы оптимизации
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.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
14.	ОПК-3	Способен использовать современные информационные технологии и программно-аппаратные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
14.1.	Б1..17	Базы данных и основы SQL
14.2.	Б1..18	Основы исследовательской деятельности
14.3.	Б1..23	Технологии хранения больших данных
14.4.	Б1..25	Программирование на Java
14.5.	Б1..36	Нейронные сети
14.6.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
14.7.	ФТД.02	Анализ данных в Excel
15.	ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и технологий искусственного интеллекта, а также с учетом основных требований информационной безопасности
15.1.	Б1..19	Системы программирования Python
15.2.	Б1..28	Объектно-ориентированное программирование на Python
15.3.	Б1..41	Прикладной анализ данных
15.4.	Б1..ДВ.02.01	Разработка мобильных приложений
15.5.	Б1..ДВ.02.02	Frontend-разработка
15.6.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
16.	ОПК-5	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил
16.1.	Б1..20	Бизнес-аналитика
16.2.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
17.	ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
17.1.	Б1..16	Основы анализа данных
17.2.	Б1..21	Машинное обучение и анализ данных
17.3.	Б1..22	Основы веб-программирования
17.4.	Б1..24	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск
17.5.	Б1..26	Алгоритмы и структуры данных
17.6.	Б1..27	Архитектура программного обеспечения
17.7.	Б1..31	Интеллектуальные методы распознавания изображений
17.8.	Б1..32	Операционализация моделей машинного обучения (Mlops)
17.9.	Б1..33	Сетевые технологии
17.10.	Б1..40	Цифровые двойники
17.11.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
18.	ПК-1	Способен анализировать большие данные с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры
18.1.	Б1..15	Теория вероятностей и математическая статистика
18.2.	Б1..16	Основы анализа данных
18.3.	Б1..17	Базы данных и основы SQL
18.4.	Б1..19	Системы программирования Python
18.5.	Б1..21	Машинное обучение и анализ данных
18.6.	Б1..22	Основы веб-программирования
18.7.	Б1..23	Технологии хранения больших данных
18.8.	Б1..24	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск
18.9.	Б1..25	Программирование на Java
18.10.	Б1..26	Алгоритмы и структуры данных
18.11.	Б1..29	Векторные исчисления
18.12.	Б1..35	Методы анализа и обработки больших данных
18.13.	Б1..36	Нейронные сети
18.14.	Б1..39	Разработка дашбордов

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
18.15.	Б1..42	Интернет вещей
18.16.	Б1..43	Облачные технологии в работе с большими данными
18.17.	Б1..ДВ.02.01	Разработка мобильных приложений
18.18.	Б1..ДВ.02.02	Frontend-разработка
18.19.	Б2..01(П)	Проектно-производственная практика
18.20.	Б2..ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика
18.21.	Б2..ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)
18.22.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
19.	ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
19.1.	Б1..38	Проектирование интерфейсов
19.2.	Б1..39	Разработка дашбордов
19.3.	Б2..ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика
19.4.	Б2..ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)
19.5.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
20.	ПК-3	Способен осуществлять разработку требований и проектирование программного обеспечения
20.1.	Б1..27	Архитектура программного обеспечения
20.2.	Б1..37	Управление цифровой трансформацией
20.3.	Б2..ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика
20.4.	Б2..ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)
20.5.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
21.	ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
21.1.	Б1..37	Управление цифровой трансформацией
21.2.	Б2..01(П)	Проектно-производственная практика
21.3.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
22.	ПК-5	Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
22.1.	Б1..31	Интеллектуальные методы распознавания изображений
22.2.	Б2..01(П)	Проектно-производственная практика
22.3.	Б2..ДВ.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
22.4.	Б2..ДВ.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (отраслевая)

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
22.5.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
23.	ПК-6	Способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения
23.1.	Б1..37	Управление цифровой трансформацией
23.2.	Б1..ДВ.01.02	Управление экономическими ресурсами предприятия
23.3.	Б2..01(П)	Проектно-производственная практика
23.4.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
24.	ПК-7	Способен к организации процессов разработки программного обеспечения
24.1.	Б1..20	Бизнес-аналитика
24.2.	Б1..30	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте
24.3.	Б2..01(П)	Проектно-производственная практика
24.4.	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

#### 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
12	Б1..12	Общий курс транспорта	ОПК-2
13	Б1..13	Математика	ОПК-1

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
14	Б1..14	Физика	ОПК-1
15	Б1..15	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1, ПК-1
16	Б1..16	Основы анализа данных	ОПК-6, ПК-1
17	Б1..17	Базы данных и основы SQL	ОПК-3, ПК-1
18	Б1..18	Основы исследовательской деятельности	ОПК-3
19	Б1..19	Системы программирования Python	ОПК-4, ПК-1
20	Б1..20	Бизнес-аналитика	УК-1, ОПК-5, ПК-7
21	Б1..21	Машинное обучение и анализ данных	ОПК-6, ПК-1
22	Б1..22	Основы веб-программирования	ОПК-6, ПК-1
23	Б1..23	Технологии хранения больших данных	ОПК-3, ПК-1
24	Б1..24	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск	ОПК-6, ПК-1
25	Б1..25	Программирование на Java	ОПК-3, ПК-1
26	Б1..26	Алгоритмы и структуры данных	ОПК-6, ПК-1
27	Б1..27	Архитектура программного обеспечения	ОПК-6, ПК-3
28	Б1..28	Объектно-ориентированное программирование на Python	ОПК-4
29	Б1..29	Векторные исчисления	ОПК-1, ПК-1
30	Б1..30	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте	УК-1, УК-2, ПК-7
31	Б1..31	Интеллектуальные методы распознавания изображений	ОПК-6, ПК-5
32	Б1..32	Операционализация моделей машинного обучения (Mlops)	ОПК-6
33	Б1..33	Сетевые технологии	ОПК-6
34	Б1..34	Основы теории искусственного интеллекта	ОПК-1
35	Б1..35	Методы анализа и обработки больших данных	ПК-1
36	Б1..36	Нейронные сети	ОПК-3, ПК-1
37	Б1..37	Управление цифровой трансформацией	УК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-6
38	Б1..38	Проектирование интерфейсов	ПК-2
39	Б1..39	Разработка дашбордов	ПК-1, ПК-2

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
40	Б1..40	Цифровые двойники	ОПК-6
41	Б1..41	Прикладной анализ данных	ОПК-4
42	Б1..42	Интернет вещей	ПК-1
43	Б1..43	Облачные технологии в работе с большими данными	ПК-1
44	Б1..ДВ.01.01	Экономическая теория и эффективность ИС	УК-9
45	Б1..ДВ.01.02	Управление экономическими ресурсами предприятия	УК-9, ПК-6
46	Б1..ДВ.02.01	Разработка мобильных приложений	ОПК-4, ПК-1
47	Б1..ДВ.02.02	Frontend-разработка	ОПК-4, ПК-1
48	Б2..01(П)	Проектно-производственная практика	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
49	Б2..ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-1, ПК-2, ПК-3
50	Б2..ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)	ПК-1, ПК-2, ПК-3
51	Б2..ДВ.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-5
52	Б2..ДВ.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (отраслевая)	ПК-5
53	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	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-7
54	ФТД.01	Методы оптимизации	ОПК-1
55	ФТД.02	Анализ данных в Excel	ОПК-3

## 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 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.