

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)
Тимониним В.С.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- программа базового высшего образования

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная
техника
Направленность (профиль): Вычислительные системы и сети
Квалификация выпускника: Инженер по информационным системам
Форма обучения: Очная
Идентификационный номер: 497670-2026

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: 4196
Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис
Владимирович
Дата: 28.05.2026

Разработчики образовательной программы:

Заведующий кафедрой, доцент, к.н.

Б.В. Желенков

Доцент, к.н.

Я.М. Голдовский

Представитель профильной организации (предприятия):

Главный вычислительный центр - филиал открытого акционерного общества "РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ"(ГВЦ -филиал ОАО «РЖД»), директор В.С.Аристов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова

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) «Вычислительные системы и сети» (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
06.001	Программист	424н	20.07.2022	69720	22.08.2022
06.015	Специалист по информационным системам	586н	13.07.2023	74817	16.08.2023
06.052	Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов	618н	04.10.2022	70862	08.11.2022

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"

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:

организационно-управленческий, проектно-конструкторский, производственно-технологический, сервисно-эксплуатационный

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

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:

- организационно-управленческий;
- проектный;
- производственно-технологический.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторские организации и вычислительные центры, занятые в области разработки и эксплуатации вычислительной техники;
- информационные и коммуникационные технологии;
- вычислительные машины, комплексы и системы;
- программно-аппаратное обеспечение средств вычислительной, информационных и автоматизированных систем, включая подходы к их разработке и проектирования;
- информационные и автоматизированные системы.

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	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	C	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	C/01.6
06.015 Специалист по информационным системам	C	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению	6	Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения	C/02.6

		ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы		заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	
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	Выявление требований к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	С/11.6
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	Классификация и формализация требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	С/12.6
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	Согласование и утверждение требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	С/13.6
06.015 Специалист	С	Выполнение работ	6	Разработка	С/14.6

по информационным системам		и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы		архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	
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	Управление доступом к данным о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	С/31.6
06.052 Инженер- программист радиоэлектронных средств и комплексов	В	Разработка программного обеспечения радиоэлектронных средств на языках ассемблера	6	Разработка алгоритмов обработки сигналов и данных на языках ассемблера	В/01.6
06.052 Инженер- программист радиоэлектронных средств и комплексов	В	Разработка программного обеспечения радиоэлектронных средств на языках ассемблера	6	Разработка исходных и исполняемых кодов программного обеспечения на языках ассемблера в соответствии с заданными алгоритмами функционирования	В/03.6

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, вырабатывать стратегию действий

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

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

УК-4 - Способен к продуктивной коммуникации

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

УК-6 - Способен к рефлексии, самоанализу и самооценке

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

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

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

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

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

1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

ОПК-1 - Способен 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)
ПК-1 - Способность разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	06.001 Программист. Способность разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие
ПК-2 - Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов	06.001 Программист; 06.015 Специалист по информационным системам; 06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов. Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов; Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов; Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов
ПК-3 - Способность администрировать процесс контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения	06.015 Специалист по информационным системам. Способность администрировать процесс контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения
ПК-4 - Способность планировать и проводить регламентные работы по восстановлению сетевой инфокоммуникационной системы	06.015 Специалист по информационным системам. Способность планировать и проводить регламентные работы по восстановлению сетевой инфокоммуникационной системы
ПК-5 - Способность администрировать процесс управления безопасностью сетевых устройств, программного обеспечения, средств	06.015 Специалист по информационным системам. - Способность администрировать процесс управления

обеспечения безопасности удаленного доступа	безопасностью сетевых устройств, программного обеспечения, средств обеспечения безопасности удаленного доступа.
ПК-6 - Способность выполнять работы и управлять работами по разработке архитектур и прототипов информационных систем	06.001 Программист; 06.015 Специалист по информационным системам. Способность выполнять работы и управлять работами по разработке архитектур и прототипов информационных систем ; Способность выполнять работы и управлять работами по разработке архитектур и прототипов информационных систем
ПК-7 - Способность выполнять работы и управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	06.015 Специалист по информационным системам. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

1.6.4. Справочник компетенций.

Схема формирования компетенций.

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	УК-1	Способен осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий
1.1.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
1.2.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
1.3.	Б1.09	Проектная деятельность
1.4.	Б1.46	Организация выполнения выпускной квалификационной работы
1.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2.1.	Б1.20	Управление и организация в IT- компаниях
2.2.	Б2.В.ДВ.01.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)
2.3.	Б2.В.ДВ.02.02(П)	Эксплуатационная практика (отраслевая)
2.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
3.	УК-3	Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели
3.1.	Б1.20	Управление и организация в IT- компаниях
3.2.	Б2.В.ДВ.01.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)
3.3.	Б2.В.ДВ.02.02(П)	Эксплуатационная практика (отраслевая)
3.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.	УК-4	Способен к продуктивной коммуникации
4.1.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
4.2.	Б1.06	Иностранный язык
4.3.	Б1.09	Проектная деятельность
4.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5.	УК-5	Способен учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
5.1.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
5.2.	Б1.06	Иностранный язык
5.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	УК-6	Способен к рефлексии, самоанализу и самооценке
6.1.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
6.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень психологической, эмоциональной и физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной жизни
7.1.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
7.2.	Б1.05	Физическая культура и спорт
7.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8.	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций
8.1.	Б1.08	Основы комплексной безопасности
8.2.	Б2.В.ДВ.01.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)
8.3.	Б2.В.ДВ.02.02(П)	Эксплуатационная практика (отраслевая)
8.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
9.1.	Б1.20	Управление и организация в IT- компаниях
9.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
10.	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им
10.1.	Б1.07	Правовая культура
10.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11.	УК-11	Способен понимать роль России в современном мире, формировать национальную идентичность и патриотизм
11.1.	Б1.01	История России
11.2.	Б1.02	Основы российской государственности
11.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ОПК-1	Способен 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.	Б1.18	Линейная алгебра
12.4.	Б1.19	Дискретная математика и математическая логика
12.5.	Б1.25	Теория графов и комбинаторика
12.6.	Б1.ДВ.01.01	Нейроинформатика
12.7.	Б1.ДВ.01.02	Нейронные логические сети
12.8.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
13.	ОПК-2	Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы
13.1.	Б1.10	Общий курс беспилотных транспортных систем
13.2.	Б1.11	История транспорта
13.3.	Б1.12	Общий курс транспорта
13.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14.	ОПК-3	Способен использовать современные информационные технологии и программно-аппаратные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
14.1.	Б1.16	Программирование
14.2.	Б1.17	Основы вычислительной техники
14.3.	Б1.22	Основы искусственного интеллекта
14.4.	Б1.23	Технологии программирования
14.5.	Б1.24	Технологии хранения и обработки данных
14.6.	Б1.27	Электротехника и электроника
14.7.	Б1.28	Низкоуровневое программирование

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
14.8.	Б1.29	Схемотехника цифровых схем
14.9.	Б1.30	Схемотехника памяти
14.10.	Б1.45	Unix-системы
14.11.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
14.12.	Б2.В.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика
14.13.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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.	Б1.15	Введение в IT
15.2.	Б1.16	Программирование
15.3.	Б1.21	Основы информационной безопасности
15.4.	Б1.22	Основы искусственного интеллекта
15.5.	Б1.23	Технологии программирования
15.6.	Б1.32	Защита информации
15.7.	Б1.46	Организация выполнения выпускной квалификационной работы
15.8.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ОПК-5	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил
16.1.	Б1.15	Введение в IT
16.2.	Б1.21	Основы информационной безопасности
16.3.	Б1.41	Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей
16.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.	ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
17.1.	Б1.15	Введение в IT
17.2.	Б1.16	Программирование
17.3.	Б1.23	Технологии программирования
17.4.	Б1.24	Технологии хранения и обработки данных
17.5.	Б1.26	Алгоритмы и структуры данных
17.6.	Б1.28	Низкоуровневое программирование
17.7.	Б1.33	Методы программной инженерии

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
17.8.	Б1.35	Веб-программирование
17.9.	Б1.40	Открытые программные платформы
17.10.	Б1.42	Технологии разработки информационных ресурсов интернета
17.11.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
17.12.	Б2.В.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика
17.13.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.14.	ФТД.01	Программирование процессоров архитектуры x86
18.	ПК-1	Способность разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие
18.1.	Б1.33	Методы программной инженерии
18.2.	Б1.40	Открытые программные платформы
18.3.	Б1.42	Технологии разработки информационных ресурсов интернета
18.4.	Б2.В.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика
18.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19.	ПК-2	Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов
19.1.	Б1.34	Организация операционных систем
19.2.	Б1.45	Unix-системы
19.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ПК-3	Способность администрировать процесс контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения
20.1.	Б1.36	Компьютерные сети и телекоммуникации
20.2.	Б1.38	Администрирование операционных систем
20.3.	Б2.В.ДВ.02.01(П)	Эксплуатационная практика
20.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
21.	ПК-4	Способность планировать и проводить регламентные работы по восстановлению сетевой инфокоммуникационной системы
21.1.	Б1.36	Компьютерные сети и телекоммуникации
21.2.	Б1.44	Защита компьютерных сетей
21.3.	Б2.В.ДВ.02.01(П)	Эксплуатационная практика
21.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
22.	ПК-5	Способность администрировать процесс управления безопасностью сетевых устройств, программного обеспечения, средств обеспечения безопасности удаленного доступа
22.1.	Б1.38	Администрирование операционных систем

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
22.2.	Б1.44	Защита компьютерных сетей
22.3.	Б2.В.ДВ.02.01(П)	Эксплуатационная практика
22.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
23.	ПК-6	Способность выполнять работы и управлять работами по разработке архитектур и прототипов информационных систем
23.1.	Б1.29	Схемотехника цифровых схем
23.2.	Б1.30	Схемотехника памяти
23.3.	Б1.31	Организация вычислительных машин и систем
23.4.	Б1.37	Автоматизированное проектирование средств вычислительной техники
23.5.	Б1.39	Архитектуры вычислительных систем и комплексов
23.6.	Б1.41	Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей
23.7.	Б1.43	Периферийные устройства вычислительных систем
23.8.	Б2.В.ДВ.02.01(П)	Эксплуатационная практика
23.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
23.10.	ФТД.02	Цифровая схемотехника. Практические аспекты
24.	ПК-7	Способность выполнять работы и управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
24.1.	Б1.31	Организация вычислительных машин и систем
24.2.	Б1.35	Веб-программирование
24.3.	Б1.39	Архитектуры вычислительных систем и комплексов
24.4.	Б2.В.ДВ.02.01(П)	Эксплуатационная практика
24.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Взаимосвязь дисциплин (модулей) и практик с компетенциями.

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.01	История России	УК-11
2	Б1.02	Основы российской государственности	УК-11
3	Б1.03	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-5
4	Б1.04	Практикум по самоорганизации	УК-1, УК-4, УК-6, УК-7

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
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
14	Б1.14	Физика	ОПК-1
15	Б1.15	Введение в ИТ	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
16	Б1.16	Программирование	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6
17	Б1.17	Основы вычислительной техники	ОПК-3
18	Б1.18	Линейная алгебра	ОПК-1
19	Б1.19	Дискретная математика и математическая логика	ОПК-1
20	Б1.20	Управление и организация в ИТ-компаниях	УК-2, УК-3, УК-9
21	Б1.21	Основы информационной безопасности	ОПК-4, ОПК-5
22	Б1.22	Основы искусственного интеллекта	ОПК-3, ОПК-4
23	Б1.23	Технологии программирования	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6
24	Б1.24	Технологии хранения и обработки данных	ОПК-3, ОПК-6
25	Б1.25	Теория графов и комбинаторика	ОПК-1
26	Б1.26	Алгоритмы и структуры данных	ОПК-6
27	Б1.27	Электротехника и электроника	ОПК-3
28	Б1.28	Низкоуровневое программирование	ОПК-3, ОПК-6
29	Б1.29	Схемотехника цифровых схем	ОПК-3, ПК-6
30	Б1.30	Схемотехника памяти	ОПК-3, ПК-6
31	Б1.31	Организация вычислительных машин и систем	ПК-6, ПК-7
32	Б1.32	Защита информации	ОПК-4

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
33	Б1.33	Методы программной инженерии	ОПК-6, ПК-1
34	Б1.34	Организация операционных систем	ПК-2
35	Б1.35	Веб-программирование	ОПК-6, ПК-7
36	Б1.36	Компьютерные сети и телекоммуникации	ПК-3, ПК-4
37	Б1.37	Автоматизированное проектирование средств вычислительной техники	ПК-6
38	Б1.38	Администрирование операционных систем	ПК-3, ПК-5
39	Б1.39	Архитектуры вычислительных систем и комплексов	ПК-6, ПК-7
40	Б1.40	Открытые программные платформы	ОПК-6, ПК-1
41	Б1.41	Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей	ОПК-5, ПК-6
42	Б1.42	Технологии разработки информационных ресурсов интернета	ОПК-6, ПК-1
43	Б1.43	Периферийные устройства вычислительных систем	ПК-6
44	Б1.44	Защита компьютерных сетей	ПК-4, ПК-5
45	Б1.45	Unix-системы	ОПК-3, ПК-2
46	Б1.46	Организация выполнения выпускной квалификационной работы	УК-1, ОПК-4
47	Б1.ДВ.01.01	Нейроинформатика	ОПК-1
48	Б1.ДВ.01.02	Нейронные логические сети	ОПК-1
49	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-3, ОПК-6
50	Б2.В.ДВ.01.01(П)	Технологическая практика	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1
51	Б2.В.ДВ.01.02(П)	Технологическая практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
52	Б2.В.ДВ.02.01(П)	Эксплуатационная практика	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
53	Б2.В.ДВ.02.02(П)	Эксплуатационная 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, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
55	ФТД.01	Программирование процессоров архитектуры x86	ОПК-6
56	ФТД.02	Цифровая схемотехника. Практические аспекты	ПК-6

1.7. Условия реализации образовательной программы.

1.7.1. Общесистемное обеспечение.

Университет располагает на праве собственности и (или) ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным доступом к электронной информационно-образовательной среде, из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- формирование электронного портфолио обучающегося, состав которого определяет Университет самостоятельно.

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

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

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

допускается.

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

1.7.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

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

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

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

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

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

1.7.3. Кадровое обеспечение.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах (при наличии) и (или) в квалификационных справочниках.

Доля педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям),

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

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

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

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

2. Учебный план.

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

3. Календарный учебный график.

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

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

4. Рабочие программы дисциплин (модулей).

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

5. Рабочие программы практик.

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

6. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации.

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

7. Методические материалы.

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

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