

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): Вычислительные системы и сети
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная
Идентификационный номер: 408077-2022

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: 11.02.2022

Разработчики образовательной программы:

Доцент, к.н.

Я.М. Голдовский

Доцент, доцент, к.н.

Б.В. Желенков

Профессор, доцент, д.н.

И.Е. Сафонова

Представитель профильной организации (предприятия):

Первый заместитель директора ГВЦ, филиала ОАО «РЖД» В.С.Аристов

Согласовано:

Директор ИУЦТ

С.П. Вакуленко

Заведующий кафедрой ВССиИБ

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Клычева

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) «Вычислительные системы и сети» (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
06.003	Архитектор программного обеспечения	579н	30.08.2021	65296	05.10.2021
06.004	Специалист по тестированию в области информационных технологий	531н	02.08.2021	64866	03.09.2021
06.007	Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)	316н	19.05.2014	33047	10.07.2014
06.011	Администратор баз данных	647н	17.09.2014	34846	24.11.2014
06.013	Специалист по информационным ресурсам	629н	08.09.2014	34136	26.09.2014
06.014	Менеджер по информационным технологиям	588н	30.08.2021	65223	01.10.2021
06.015	Специалист по информационным системам	896н	18.11.2014	35361	24.12.2014
06.016	Руководитель проектов в области информационных технологий	893н	18.11.2014	35117	09.12.2014
06.017	Руководитель разработки программного обеспечения	645н	17.09.2014	34847	24.11.2014
06.019	Технический писатель (специалист по технической	612н	08.09.2014	34234	03.10.2014

	документации в области информационных технологий)				
06.022	Системный аналитик	809н	28.10.2014	34882	24.11.2014
06.026	Системный администратор информационно-коммуникационных систем	680н	29.09.2020	60580	26.10.2020
06.027	Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	686н	05.10.2015	39568	30.10.2015
06.028	Системный программист	678н	29.09.2020	60582	26.10.2020
06.035	Разработчик web и мультимедийных приложений	44н	18.01.2017	45481	31.01.2017
06.037	Специалист по поддержке программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей	786н	16.11.2020	61658	21.12.2020
06.040	Специалист по контролю качества информационно-коммуникационных систем и сервисов	676н	29.09.2020	60722	03.11.2020
06.041	Специалист по интеграции прикладных решений	658н	05.09.2017	48309	22.09.2017
40.008	Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	86н	11.02.2014	31696	21.03.2014
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:

организационно-управленческий, проектный, производственно-технологический

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
06.003 Архитектор программного обеспечения	Н	Оценка возможности создания архитектурного проекта	6	Оценка возможности создания архитектурного проекта программного средства	Н/01. 6
06.003 Архитектор программного обеспечения	Н	Оценка возможности создания архитектурного проекта	6	Определение целей архитектуры программного средства	Н/02. 6
06.003 Архитектор программного обеспечения	Н	Оценка возможности создания архитектурного проекта	6	Определение ключевых сценариев для архитектуры программного средства	Н/03. 6
06.003 Архитектор программного обеспечения	I	Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением	6	Согласование с заказчиком версии архитектуры программного средства	I/01.6
06.003 Архитектор программного обеспечения	I	Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением	6	Техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание вариантов и технико-	I/02.6

				экономическое обоснование выбранного варианта	
06.003 Архитектор программного обеспечения	I	Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением	6	Выбор модели обеспечения необходимого уровня производительности компонент, включая вопросы балансировки нагрузки	I/03.6
06.003 Архитектор программного обеспечения	I	Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением	6	Выбор протоколов взаимодействия компонентов	I/04.6
06.003 Архитектор программного обеспечения	I	Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением	6	Выбор технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом	I/05.6
06.003 Архитектор программного обеспечения	I	Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением	6	Выбор модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки	03.6
06.003 Архитектор программного обеспечения	K	Модернизация программного средства и его окружения	6	Разработка планов модернизации программного продукта	K/01.6
06.003 Архитектор программного обеспечения	K	Модернизация программного средства и его окружения	6	Изменение окружения программного продукта	K/02.6
06.019 Технический писатель	E	Руководство рабочей группой технических писателей	6	Проектирование комплекта технической	E/01.6

(специалист по технической документации в области информационных технологий)		(специалистов по технической документации в ИТ)		документации	
06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)	E	Руководство рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в ИТ)	6	Оценка затрат на разработку комплекта технической документации	E/02.6
06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)	E	Руководство рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в ИТ)	6	Управление разработкой комплекта технической документации	E/03.6
06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов	D	Юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	6	Формирование выборки респондентов (участников юзабилити-исследования или иного эргономического тестирования интерфейса)	01.6
06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов	E	Юзабилити-тестирование	6	Формирование гипотезы юзабилити-тестирования	E/01.6
06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов	E	Юзабилити-тестирование	6	Формирование метрик юзабилити-тестирования	E/02.6

06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов	Е	Юзабилити-тестирование	6	Определение персонажей тестирования и их графических пользовательских интерфейсов	Е/03.6
06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов	Е	Юзабилити-тестирование	6	Формирование выборки респондентов для юзабилити-тестирования	Е/04.6
06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов	Е	Юзабилити-тестирование	6	Разработка сценария юзабилити-тестирования	Е/05.6
06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов	Е	Юзабилити-тестирование	6	Проведение юзабилити-тестирования	Е/06.6
06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов	Е	Юзабилити-тестирование	6	Анализ данных юзабилити-тестирования	Е/07.6
06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Е	Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	6	Выполнение регламентных работ по поддержке операционных систем сетевых устройств инфокоммуникационной системы	Е/01.6
06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Е	Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	6	Планирование восстановления сетевой инфокоммуникационной системы	Е/02.6
06.027 Специалист по	Е	Проведение регламентных работ	6	Восстановление параметров	Е/03.6

администрирование сетевых устройств информационно-коммуникационных систем		на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы		программного обеспечения сетевых устройств	
06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Е	Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	6	Планирование модернизации сетевых устройств	Е/04.6

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 коррупционному поведению.

1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)
ПК-1 - Способность разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	06.001 Программист; 06.003 Архитектор программного обеспечения; 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений.
ПК-2 - Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов	06.028 Системный программист; 40.178 Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами.
ПК-3 - Способность администрировать процесс контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения	06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем; 06.037 Специалист по поддержке программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей.
ПК-4 - Способность планировать и проводить регламентные работы по восстановлению сетевой инфокоммуникационной системы	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем.
ПК-5 - Способность администрировать процесс управления безопасностью сетевых устройств, программного обеспечения, средств обеспечения безопасности удаленного доступа	06.011 Администратор баз данных; 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем.
ПК-6 - Способность выполнять работы и управлять работами по разработке архитектур и прототипов информационных систем	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения.
ПК-7 - Способность выполнять работы и управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	06.003 Архитектор программного обеспечения; 06.015 Специалист по информационным системам; 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения; 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений; 06.041 Специалист по интеграции прикладных решений.

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	Философия и основы критического мышления
1.2.	Б1.02	История транспорта
1.3.	Б1.04	Россия в глобальной истории
1.4.	Б1.09	Правовая культура
1.5.	Б1.12	Математика
1.6.	Б1.21	Общий курс транспорта
1.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1.8.	ФТД.01	Общий курс железных дорог
2.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
2.1.	Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность
2.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
3.1.	Б1.01	Философия и основы критического мышления
3.2.	Б1.03	Управление конфликтами
3.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
4.1.	Б1.05	Техники публичного выступления
4.2.	Б1.08	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	Философия и основы критического мышления
5.2.	Б1.02	История транспорта
5.3.	Б1.04	Россия в глобальной истории
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.	Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность
6.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
7.1.	Б1.07	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.	Б1.10	Основы комплексной безопасности
8.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
9.1.	Б1.07	Физическая культура и спорт
9.2.	Б1.09	Правовая культура
9.3.	Б1.10	Основы комплексной безопасности
9.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.5.	ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
10.	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
10.1.	Б1.22	Управление и организация в IT-компаниях
10.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11.	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.
11.1.	Б1.04	Россия в глобальной истории
11.2.	Б1.09	Правовая культура
11.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
12.1.	Б1.12	Математика
12.2.	Б1.13	Физика
12.3.	Б1.14	Линейная алгебра
12.4.	Б1.17	Основы вычислительной техники
12.5.	Б1.18	Дискретная математика и математическая логика
12.6.	Б1.23	Электротехника
12.7.	Б1.24	Схемотехника и электроника
12.8.	Б1.27	Теория вероятностей и математическая статистика

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
12.9.	Б1.37	Нейроинформатика
12.10.	Б2.01(У)	Ознакомительная 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;
13.1.	Б1.11	Проектная деятельность
13.2.	Б1.16	Программирование
13.3.	Б1.42	Технологии разработки информационных ресурсов интернета
13.4.	Б1.ДВ.02.01	Проектирование баз данных
13.5.	Б1.ДВ.02.02	Проектирование информационных систем
13.6.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
13.7.	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.	Б1.11	Проектная деятельность
14.2.	Б1.19	Основы информационной безопасности
14.3.	Б1.28	Защита информации
14.4.	Б2.01(У)	Ознакомительная 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.	Б1.11	Проектная деятельность
15.2.	Б1.17	Основы вычислительной техники
15.3.	Б1.20	Технологии программирования
15.4.	Б1.22	Управление и организация в IT-компаниях
15.5.	Б1.24	Схемотехника и электроника
15.6.	Б1.31	Схемотехника цифровых схем
15.7.	Б1.38	Автоматизированное проектирование средств вычислительной техники
15.8.	Б2.02(У)	Технологическая практика
15.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
16.1.	Б1.32	Схемотехника памяти и аналоговых схем
16.2.	Б1.33	Организация вычислительных машин и систем
16.3.	Б1.34	Операционные системы. Аппаратно-программные платформы
16.4.	Б1.ДВ.01.01	Архитектуры вычислительных систем и комплексов
16.5.	Б1.ДВ.01.02	Микропроцессорные системы
16.6.	Б1.ДВ.03.01	Unix-системы
16.7.	Б1.ДВ.03.02	Открытые программные платформы
16.8.	Б2.02(У)	Технологическая практика
16.9.	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.	Б1.22	Управление и организация в IT-компаниях
17.2.	Б2.02(У)	Технологическая практика
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.	Б1.17	Основы вычислительной техники
18.2.	Б1.23	Электротехника
18.3.	Б1.24	Схемотехника и электроника
18.4.	Б1.26	Цифровые технологии
18.5.	Б1.28	Защита информации
18.6.	Б1.31	Схемотехника цифровых схем
18.7.	Б1.32	Схемотехника памяти и аналоговых схем
18.8.	Б1.33	Организация вычислительных машин и систем
18.9.	Б1.34	Операционные системы. Аппаратно-программные платформы
18.10.	Б1.36	Компьютерные сети и телекоммуникации
18.11.	Б1.38	Автоматизированное проектирование средств вычислительной техники
18.12.	Б1.39	Администрирование операционных систем
18.13.	Б1.40	Периферийные устройства вычислительных систем
18.14.	Б1.ДВ.01.01	Архитектуры вычислительных систем и комплексов
18.15.	Б1.ДВ.01.02	Микропроцессорные системы
18.16.	Б2.03(П)	Эксплуатационная практика
18.17.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
19.	ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
19.1.	Б1.11	Проектная деятельность
19.2.	Б1.15	Введение в информационные технологии
19.3.	Б1.16	Программирование
19.4.	Б1.25	Технологии хранения данных
19.5.	Б1.26	Цифровые технологии
19.6.	Б1.29	Методы программной инженерии
19.7.	Б1.30	Низкоуровневые языки программирования
19.8.	Б2.03(П)	Эксплуатационная практика
19.9.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
20.1.	Б1.16	Программирование
20.2.	Б1.25	Технологии хранения данных
20.3.	Б1.26	Цифровые технологии
20.4.	Б1.29	Методы программной инженерии
20.5.	Б1.30	Низкоуровневые языки программирования
20.6.	Б1.35	Веб-программирование
20.7.	Б2.03(П)	Эксплуатационная практика
20.8.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
21.	ПК-1	Способность разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие
21.1.	Б1.29	Методы программной инженерии
21.2.	Б1.35	Веб-программирование
21.3.	Б1.ДВ.03.01	Unix-системы
21.4.	Б1.ДВ.03.02	Открытые программные платформы
21.5.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
21.6.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
21.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
22.	ПК-2	Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов
22.1.	Б1.30	Низкоуровневые языки программирования
22.2.	Б1.34	Операционные системы. Аппаратно-программные платформы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
22.3.	Б1.ДВ.03.01	Unix-системы
22.4.	Б1.ДВ.03.02	Открытые программные платформы
22.5.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
22.6.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
22.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
23.	ПК-3	Способность администрировать процесс контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения
23.1.	Б1.36	Компьютерные сети и телекоммуникации
23.2.	Б1.39	Администрирование операционных систем
23.3.	Б1.41	Защита компьютерных сетей
23.4.	Б2.02(У)	Технологическая практика
23.5.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
23.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
24.	ПК-4	Способность планировать и проводить регламентные работы по восстановлению сетевой инфокоммуникационной системы
24.1.	Б1.36	Компьютерные сети и телекоммуникации
24.2.	Б1.41	Защита компьютерных сетей
24.3.	Б2.02(У)	Технологическая практика
24.4.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
24.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
25.	ПК-5	Способность администрировать процесс управления безопасностью сетевых устройств, программного обеспечения, средств обеспечения безопасности удаленного доступа
25.1.	Б1.28	Защита информации
25.2.	Б1.39	Администрирование операционных систем
25.3.	Б1.41	Защита компьютерных сетей
25.4.	Б2.03(П)	Эксплуатационная практика
25.5.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
25.6.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
26.	ПК-6	Способность выполнять работы и управлять работами по разработке архитектур и прототипов информационных систем
26.1.	Б1.33	Организация вычислительных машин и систем
26.2.	Б1.38	Автоматизированное проектирование средств вычислительной техники
26.3.	Б1.40	Периферийные устройства вычислительных систем

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
26.4.	Б1.42	Технологии разработки информационных ресурсов интернета
26.5.	Б1.ДВ.01.01	Архитектуры вычислительных систем и комплексов
26.6.	Б1.ДВ.01.02	Микропроцессорные системы
26.7.	Б1.ДВ.02.01	Проектирование баз данных
26.8.	Б1.ДВ.02.02	Проектирование информационных систем
26.9.	Б2.03(П)	Эксплуатационная практика
26.10.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
26.11.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
27.	ПК-7	Способность выполнять работы и управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
27.1.	Б1.35	Веб-программирование
27.2.	Б1.42	Технологии разработки информационных ресурсов интернета
27.3.	Б1.ДВ.02.01	Проектирование баз данных
27.4.	Б1.ДВ.02.02	Проектирование информационных систем
27.5.	Б2.03(П)	Эксплуатационная практика
27.6.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
27.7.	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	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-3, УК-5
2	Б1.02	История транспорта	УК-1, УК-5
3	Б1.03	Управление конфликтами	УК-3
4	Б1.04	Россия в глобальной истории	УК-1, УК-5, УК-11
5	Б1.05	Техники публичного выступления	УК-4
6	Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность	УК-2, УК-6
7	Б1.07	Физическая культура и спорт	УК-7, УК-9
8	Б1.08	Иностранный язык	УК-4

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
9	Б1.09	Правовая культура	УК-1, УК-9, УК-11
10	Б1.10	Основы комплексной безопасности	УК-8, УК-9
11	Б1.11	Проектная деятельность	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8
12	Б1.12	Математика	УК-1, ОПК-1
13	Б1.13	Физика	ОПК-1
14	Б1.14	Линейная алгебра	ОПК-1
15	Б1.15	Введение в информационные технологии	ОПК-8
16	Б1.16	Программирование	ОПК-2, ОПК-8, ОПК-9
17	Б1.17	Основы вычислительной техники	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7
18	Б1.18	Дискретная математика и математическая логика	ОПК-1
19	Б1.19	Основы информационной безопасности	ОПК-3
20	Б1.20	Технологии программирования	ОПК-4
21	Б1.21	Общий курс транспорта	УК-1
22	Б1.22	Управление и организация в IT-компаниях	УК-10, ОПК-4, ОПК-6
23	Б1.23	Электротехника	ОПК-1, ОПК-7
24	Б1.24	Схемотехника и электроника	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7
25	Б1.25	Технологии хранения данных	ОПК-8, ОПК-9
26	Б1.26	Цифровые технологии	ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9
27	Б1.27	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
28	Б1.28	Защита информации	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5
29	Б1.29	Методы программной инженерии	ОПК-8, ОПК-9, ПК-1
30	Б1.30	Низкоуровневые языки программирования	ОПК-8, ОПК-9, ПК-2
31	Б1.31	Схемотехника цифровых схем	ОПК-4, ОПК-7
32	Б1.32	Схемотехника памяти и аналоговых схем	ОПК-5, ОПК-7
33	Б1.33	Организация вычислительных машин и систем	ОПК-5, ОПК-7, ПК-6
34	Б1.34	Операционные системы. Аппаратно-программные платформы	ОПК-5, ОПК-7, ПК-2
35	Б1.35	Веб-программирование	ОПК-9, ПК-1, ПК-7
36	Б1.36	Компьютерные сети и телекоммуникации	ОПК-7, ПК-3, ПК-4

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
37	Б1.37	Нейроинформатика	ОПК-1
38	Б1.38	Автоматизированное проектирование средств вычислительной техники	ОПК-4, ОПК-7, ПК-6
39	Б1.39	Администрирование операционных систем	ОПК-7, ПК-3, ПК-5
40	Б1.40	Периферийные устройства вычислительных систем	ОПК-7, ПК-6
41	Б1.41	Защита компьютерных сетей	ПК-3, ПК-4, ПК-5
42	Б1.42	Технологии разработки информационных ресурсов интернета	ОПК-2, ПК-6, ПК-7
43	Б1.ДВ.01.01	Архитектуры вычислительных систем и комплексов	ОПК-5, ОПК-7, ПК-6
44	Б1.ДВ.01.02	Микропроцессорные системы	ОПК-5, ОПК-7, ПК-6
45	Б1.ДВ.02.01	Проектирование баз данных	ОПК-2, ПК-6, ПК-7
46	Б1.ДВ.02.02	Проектирование информационных систем	ОПК-2, ПК-6, ПК-7
47	Б1.ДВ.03.01	Unix-системы	ОПК-5, ПК-1, ПК-2
48	Б1.ДВ.03.02	Открытые программные платформы	ОПК-5, ПК-1, ПК-2
49	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
50	Б2.02(У)	Технологическая практика	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3, ПК-4
51	Б2.03(П)	Эксплуатационная практика	ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-5, ПК-6, ПК-7
52	Б2.04(П)	Преддипломная практика	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
53	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, ПК-6, ПК-7
54	ФТД.01	Общий курс железных дорог	УК-1
55	ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-9

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

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

8. Оценочные материалы.

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

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

9. Формы аттестации.

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

Формы промежуточной аттестации определены локальным нормативным актом Университета.

Конкретные формы промежуточной аттестации устанавливаются в учебном плане.

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

стандарта.

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

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.