

**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): Технологии разработки программного  
обеспечения  
Квалификация выпускника: Бакалавр  
Форма обучения: Очная  
Идентификационный номер: 442430-2023

Образовательная программа  
высшего образования в виде электронного документа  
выгружена из единой корпоративной информационной  
системы управления университетом и соответствует  
оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника  
Евгеньевна  
Дата: 04.06.2023

Разработчики образовательной программы:

Старший преподаватель

И.С. Разживайкин

Представитель профильной организации (предприятия):

Начальник отдела / Главный вычислительный центр - филиал ОАО  
"РЖД", Отдел технологического сопровождения

Бакланова Е. Г.

Согласовано:

Директор ИУЦТ

Заведующий кафедрой ЦТУТП

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.П. Вакуленко

В.Е. Нутович

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) «Технологии разработки программного обеспечения» (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
06.011	Администратор баз данных	647н	17.09.2014	34846	24.11.2014
06.026	Системный администратор информационно-коммуникационных систем	680н	29.09.2020	60580	26.10.2020
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
06.040	Специалист по контролю качества информационно-коммуникационных систем и сервисов	676н	29.09.2020	60722	03.11.2020

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

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 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	А	Разработка и отладка программного кода	3	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	А/01.3
06.001 Программист	А	Разработка и отладка программного кода	3	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	А/02.3
06.001 Программист	А	Разработка и отладка программного кода	3	Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	А/03.3
06.001 Программист	А	Разработка и отладка программного кода	3	Работа с системой контроля версий	А/04.3
06.001 Программист	А	Разработка и отладка программного кода	3	Проверка и отладка программного кода	А/05.3
06.001 Программист	В	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного	4	Разработка процедур проверки работоспособности и измерения	В/01.4

		обеспечения		характеристик программного обеспечения	
06.001 Программист	В	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	4	Разработка тестовых наборов данных	В/02.4
06.001 Программист	В	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	4	Проверка работоспособности программного обеспечения	В/03.4
06.001 Программист	В	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	4	Рефакторинг и оптимизация программного кода	В/04.4
06.001 Программист	В	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	4	Исправление дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов	В/04.5
06.001 Программист	С	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта	5	Разработка процедур интеграции программных модулей	С/01.5
06.001 Программист	С	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта	5	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	С/02.5
06.001 Программист	Д	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	Д/01.6
06.001	Д	Разработка требований	6	Разработка	Д/02.

Программист		и проектирование программного обеспечения		технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	6
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Проектирование программного обеспечения	D/03.6
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение перечня возможных типов для каждого компонента	A/01.4
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение перечня возможных архитектур развертывания каждого компонента	A/02.4
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение перечня возможных слоев программных компонентов	A/03.4
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение перечня возможных шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента	A/04.4
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение функциональных характеристик и возможностей, включая эксплуатационные, физические характеристики и условия окружающей среды, в которых будет применяться каждый компонент	A/05.4
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение перечня возможных протоколов взаимодействия	A/06.4

				компонентов	
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение перечня возможных механизмов авторизации	A/07. 4
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение перечня возможных механизмов аутентификации, поддержки сеанса	A/08. 4
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение перечня возможных схем кеширования	A/09. 4
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение перечня возможных моделей обеспечения отказоустойчивости программных компонентов	A/11. 4
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение перечня возможных моделей обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки	A/12. 4
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение входных- выходных данных каждого компонента и программного средства в целом	A/13. 4
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение структуры данных каждого компонента и программного средства в целом	A/14. 4
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Описание технологии обработки данных для возможности их использования в программном	A/15. 4



				средстве, включая вопросы параллельной обработки	
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Определение перечня возможных технологий доступа к данным	A/16. 4
06.003 Архитектор программного обеспечения	A	Создание вариантов архитектуры программного средства	4	Описание алгоритмов компонентов, включая методы и схемы	A/17. 4
06.003 Архитектор программного обеспечения	B	Документирование архитектуры программных средств	4	Разработка документации программных средств в своей части	B/01. 4
06.003 Архитектор программного обеспечения	B	Документирование архитектуры программных средств	4	Поддержка изменений в документации	B/02. 4
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	A	Технические работы по обслуживанию информационно-коммуникационной системы	4	Выполнение работ по выявлению и устранению типичных инцидентов информационно-коммуникационных систем	A/01. 4
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	A	Технические работы по обслуживанию информационно-коммуникационной системы	4	Выполнение работ по управлению стандартными изменениями в технических и программных средствах информационно-коммуникационных систем по инструкции	A/02. 4
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	B	Обслуживание информационно-коммуникационной системы	5	Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах	B/01. 5

06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	В	Обслуживание информационно-коммуникационной системы	5	Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем	В/02. 5
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	В	Обслуживание информационно-коммуникационной системы	5	Реализация схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам	В/03. 5
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	В	Обслуживание информационно-коммуникационной системы	5	Внесение изменений в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ	В/04. 5
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	В	Обслуживание информационно-коммуникационной системы	5	Проведение обновления программного обеспечения технических средств информационно-коммуникационных систем по инструкциям производителей	В/05. 5
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	В	Обслуживание информационно-коммуникационной системы	5	Проведение предварительных испытаний при проведении работ с возможными рисками перерывов в предоставлении сервисов информационно-	В/07. 5

				коммуникационных систем	
06.028 Системный программист	A	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Разработка драйверов устройств	A/01.6
06.028 Системный программист	A	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков	A/02.6
06.028 Системный программист	A	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Разработка системных утилит	A/03.6
06.028 Системный программист	A	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Создание инструментальных средств программирования	A/04.6
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	A	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	4	Проверка и отладка программного кода	A/01.3
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	A	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	4	Работа с системой контроля версий	A/02.3
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	A	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	4	Верстка страниц IP	A/03.4

06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	A	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	4	Кодирование на языках web- программирования	A/04. 4
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	A	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	4	Тестирование ИР с точки зрения логической целостности (корректность ссылок, работа элементов форм)	A/05. 4
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	A	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	4	Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами	A/06. 4
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	A	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	4	Проведение работ по резервному копированию ИР	A/07. 4
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	A	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	4	Управление доступом к данным и установка прав пользователей ИР	A/08. 4
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	A	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	4	Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки в соответствии с трудовым заданием	A/09. 4
06.035 Разработчик web	B	Выполнение работ по созданию	5	Сбор предварительных	B/01. 5

и мультимедийных приложений		(модификации) и сопровождению информационных ресурсов		данных для выявления требований к ИР	
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	5	Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их реализации	В/02.5
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	5	Планирование коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации	В/03.5
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	5	Проектирование разделов ИР	В/04.5
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	5	Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей	В/05.5
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	5	Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами с использованием взаимодействия компонентов распределенной системы	В/06.5
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	5	Проведение и регламентация работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии ИР	В/07.5
06.035	В	Выполнение работ по	5	Управление доступом	В/08.

Разработчик web и мультимедийных приложений		созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов		к данным и определение уровней прав пользователей ИР	5
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	5	Обеспечение безопасной и бесперебойной работы сайта	В/09.5
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	5	Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки	В/10.5
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	5	Разработка процедур интеграции программных модулей	В/11.5
06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений	В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	5	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	В/12.5
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 web и мультимедийных приложений	С	Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	6	Разработка технических спецификаций на ИР	С/02.6
06.035	С	Управление работами	6	Проектирование ИР	С/03.

Разработчик web и мультимедийных приложений		по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов			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
06.040 Специалист по контролю качества информационно-коммуникационных систем и сервисов	А	Контроль качества функционирования информационно-коммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов	5	Мониторинг и контроль функционирования информационно-коммуникационных систем	А/01. 5
06.040 Специалист по контролю качества информационно-коммуникационных систем и сервисов	А	Контроль качества функционирования информационно-коммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов	5	Мониторинг и контроль качества услуг связи, предоставляемых с использованием информационно-коммуникационных систем	А/02. 5
06.040 Специалист по контролю качества информационно-	В	Анализ результатов контроля качества функционирования информационно-коммуникационных	6	Организация мониторинга и контроля функционирования информационно-	В/01. 6

коммуникационн ых систем и сервисов		систем и сервисов		ых систем и сервисов	
06.040 Специалист по контролю качества информационно- коммуникационн ых систем и сервисов	В	Анализ результатов контроля качества функционирования информационно- коммуникационных систем и сервисов	6	Анализ результатов мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационн ых систем и сервисов	В/02. 6

### 1.6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

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

#### 1.6.1. Универсальные компетенции выпускников.

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

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

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

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

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

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

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

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



конфликтов

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

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

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

#### 1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

**ОПК-1** - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные 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)
---	--

<p><b>ПК-1</b> - Способен разрабатывать программные продукты используя разные языки программирования для корпоративного рынка.</p>	<p>06.001 Программист; 06.011 Администратор баз данных; 06.028 Системный программист; 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений.</p>
<p><b>ПК-2</b> - Способен проводить тестирование разработанного программного продукта с использованием инструментов функционального, модульного и интеграционного тестирования.</p>	<p>06.001 Программист; 06.011 Администратор баз данных; 06.040 Специалист по контролю качества информационно-коммуникационных систем и сервисов.</p>
<p><b>ПК-3</b> - Способен разрабатывать и разворачивать программные продукты используя инструменты CI/CD в рамках методологии DevOps.</p>	<p>06.001 Программист; 06.003 Архитектор программного обеспечения; 06.011 Администратор баз данных; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем.</p>
<p><b>ПК-4</b> - Способен разрабатывать программные продукты используя инструменты поддержки процесса разработки в соответствии с гибкими методологиями разработки.</p>	<p>06.001 Программист; 06.003 Архитектор программного обеспечения; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.040 Специалист по контролю качества информационно-коммуникационных систем и сервисов.</p>
<p><b>ПК-5</b> - Способен разрабатывать программные продукты с использованием технологий искусственного интеллекта для корпоративного рынка.</p>	<p>06.001 Программист; 06.028 Системный программист; 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений.</p>
<p><b>ПК-6</b> - Способен проектировать разрабатываемый программный продукт на основе принятых методологий и практик для корпоративного рынка.</p>	<p>06.001 Программист; 06.003 Архитектор программного обеспечения; 06.011 Администратор баз данных; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем; 06.040 Специалист по контролю качества информационно-коммуникационных систем и сервисов.</p>
<p><b>ПК-7</b> - Способен разрабатывать программные продукты под разные платформы для корпоративного рынка.</p>	<p>06.001 Программист; 06.003 Архитектор программного обеспечения; 06.011 Администратор баз данных; 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем.</p>
<p><b>ПК-8</b> - Способен разрабатывать программные продукты используя современные методологии и практики для корпоративного рынка.</p>	<p>06.003 Архитектор программного обеспечения; 06.026 Системный администратор информационно-</p>

	коммуникационных систем; 06.040 Специалист по контролю качества информационно-коммуникационных систем и сервисов.
<b>ПК-9</b> - Способен разрабатывать программные продукты в соответствии с клиент-серверной архитектурой используя веб-технологии.	06.001 Программист; 06.011 Администратор баз данных; 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений.

#### 1.6.4. Справочник компетенций.

##### Схема формирования компетенций.

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
1.1.	Б1.01	История России
1.2.	Б1.02	История транспорта
1.3.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
1.4.	Б1.07	Правовая культура
1.5.	Б1.10	Математика
1.6.	Б1.19	Единая транспортная система
1.7.	Б3.01	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.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
2.2.	Б1.07	Правовая культура
2.3.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
3.1.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
3.2.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
3.3.	Б3.01	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.	Б1.04	Практикум по самоорганизации

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
4.2.	Б1.06	Иностранный язык
4.3.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5.	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
5.1.	Б1.01	История России
5.2.	Б1.02	История транспорта
5.3.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
5.4.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
6.1.	Б1.04	Практикум по самоорганизации
6.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
7.1.	Б1.05	Физическая культура и спорт
7.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8.	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
8.1.	Б1.08	Основы комплексной безопасности
8.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
9.1.	Б1.05	Физическая культура и спорт
9.2.	Б1.07	Правовая культура
9.3.	Б1.08	Основы комплексной безопасности
9.4.	Б3.01	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.	Б1.20	Управление и организация в IT- компаниях
10.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11.	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
11.1.	Б1.01	История России
11.2.	Б1.07	Правовая культура
11.3.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
12.1.	Б1.10	Математика
12.2.	Б1.11	Физика
12.3.	Б1.12	Линейная алгебра
12.4.	Б1.15	Основы вычислительной техники
12.5.	Б1.16	Дискретная математика и математическая логика
12.6.	Б1.21	Электротехника и электроника
12.7.	Б1.24	Математическая статистика
12.8.	Б1.26	Теория графов и комбинаторика
12.9.	Б3.01	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.	Б1.13	Введение в информационные технологии
13.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14.	ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
14.1.	Б1.17	Основы информационной безопасности
14.2.	Б3.01	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.	Б1.15	Основы вычислительной техники
15.2.	Б1.18	Технологии программирования
15.3.	Б1.20	Управление и организация в IT- компаниях
15.4.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
16.1.	Б1.14	Программирование
16.2.	Б1.33	Администрирование ОС Linux

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
16.3.	Б1.ДВ.01.01	Операционные системы
16.4.	Б1.ДВ.01.02	Высоко нагруженные системы
16.5.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.	ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
17.1.	Б1.20	Управление и организация в IT- компаниях
17.2.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
18.	ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
18.1.	Б1.15	Основы вычислительной техники
18.2.	Б1.21	Электротехника и электроника
18.3.	Б1.23	Цифровые технологии
18.4.	Б1.27	Инструментальные средства разработки
18.5.	Б1.33	Администрирование ОС Linux
18.6.	Б1.ДВ.01.01	Операционные системы
18.7.	Б1.ДВ.01.02	Высоко нагруженные системы
18.8.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19.	ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
19.1.	Б1.14	Программирование
19.2.	Б1.22	Технологии хранения данных
19.3.	Б1.23	Цифровые технологии
19.4.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
20.1.	Б1.09	Проектная деятельность
20.2.	Б1.14	Программирование
20.3.	Б1.22	Технологии хранения данных
20.4.	Б1.23	Цифровые технологии
20.5.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
21.	ПК-1	Способен разрабатывать программные продукты используя разные языки программирования для корпоративного рынка.
21.1.	Б1.09	Проектная деятельность
21.2.	Б1.25	Алгоритмы и структуры данных
21.3.	Б1.31	Разработка веб-приложений

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
21.4.	Б1.34	Программирование на языке C#
21.5.	Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений
21.6.	Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка
21.7.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
21.8.	Б2.02(П)	Технологическая практика
21.9.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
22.	ПК-2	Способен проводить тестирование разработанного программного продукта с использованием инструментов функционального, модульного и интеграционного тестирования.
22.1.	Б1.37	Тестирование
22.2.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
22.3.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
23.	ПК-3	Способен разрабатывать и разворачивать программные продукты используя инструменты CI/CD в рамках методологии DevOps.
23.1.	Б1.27	Инструментальные средства разработки
23.2.	Б1.37	Тестирование
23.3.	Б1.39	Технологии виртуализации и контейнеризации
23.4.	Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование
23.5.	Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем
23.6.	Б2.03(П)	Эксплуатационная практика
23.7.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
24.	ПК-4	Способен разрабатывать программные продукты используя инструменты поддержки процесса разработки в соответствии с гибкими методологиями разработки.
24.1.	Б1.09	Проектная деятельность
24.2.	Б1.27	Инструментальные средства разработки
24.3.	Б1.37	Тестирование
24.4.	Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений
24.5.	Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка
24.6.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
24.7.	Б2.02(П)	Технологическая практика
24.8.	Б2.03(П)	Эксплуатационная практика
24.9.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
25.	ПК-5	Способен разрабатывать программные продукты с использованием технологий искусственного интеллекта для корпоративного рынка.

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
25.1.	Б1.29	Основы искусственного интеллекта
25.2.	Б1.35	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение
25.3.	Б2.03(П)	Эксплуатационная практика
25.4.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
26.	ПК-6	Способен проектировать разрабатываемый программный продукт на основе принятых методологий и практик для корпоративного рынка.
26.1.	Б1.09	Проектная деятельность
26.2.	Б1.28	Проектирование пользовательских интерфейсов
26.3.	Б1.29	Основы искусственного интеллекта
26.4.	Б1.36	Предметно-ориентированное проектирование
26.5.	Б1.38	Основы проектирования ПО
26.6.	Б1.40	Разработка корпоративных приложений
26.7.	Б2.02(П)	Технологическая практика
26.8.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
26.9.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
27.	ПК-7	Способен разрабатывать программные продукты под разные платформы для корпоративного рынка.
27.1.	Б1.30	Сетевые технологии и протоколы
27.2.	Б1.31	Разработка веб-приложений
27.3.	Б1.32	Асинхронное и параллельное программирование
27.4.	Б1.34	Программирование на языке C#
27.5.	Б1.39	Технологии виртуализации и контейнеризации
27.6.	Б1.40	Разработка корпоративных приложений
27.7.	Б1.ДВ.01.01	Операционные системы
27.8.	Б1.ДВ.01.02	Высоко нагруженные системы
27.9.	Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений
27.10.	Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка
27.11.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
27.12.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
28.	ПК-8	Способен разрабатывать программные продукты используя современные методологии и практики для корпоративного рынка.
28.1.	Б1.09	Проектная деятельность
28.2.	Б1.25	Алгоритмы и структуры данных



№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
28.3.	Б1.27	Инструментальные средства разработки
28.4.	Б1.29	Основы искусственного интеллекта
28.5.	Б1.30	Сетевые технологии и протоколы
28.6.	Б1.31	Разработка веб-приложений
28.7.	Б1.32	Асинхронное и параллельное программирование
28.8.	Б1.34	Программирование на языке С#
28.9.	Б1.36	Предметно-ориентированное проектирование
28.10.	Б1.38	Основы проектирования ПО
28.11.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
28.12.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
29.	ПК-9	Способен разрабатывать программные продукты в соответствии с клиент-серверной архитектурой используя веб-технологии.
29.1.	Б1.30	Сетевые технологии и протоколы
29.2.	Б1.31	Разработка веб-приложений
29.3.	Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование
29.4.	Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем
29.5.	Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений
29.6.	Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка
29.7.	Б2.03(П)	Эксплуатационная практика
29.8.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
29.9.	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### Взаимосвязь дисциплин (модулей) и практик с компетенциями.

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.01	История России	УК-1, УК-5, УК-11
2	Б1.02	История транспорта	УК-1, УК-5
3	Б1.03	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-3, УК-5
4	Б1.04	Практикум по самоорганизации	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6
5	Б1.05	Физическая культура и спорт	УК-7, УК-9

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
6	Б1.06	Иностранный язык	УК-4
7	Б1.07	Правовая культура	УК-1, УК-2, УК-9, УК-11
8	Б1.08	Основы комплексной безопасности	УК-8, УК-9
9	Б1.09	Проектная деятельность	ОПК-9, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8
10	Б1.10	Математика	УК-1, ОПК-1
11	Б1.11	Физика	ОПК-1
12	Б1.12	Линейная алгебра	ОПК-1
13	Б1.13	Введение в информационные технологии	ОПК-2
14	Б1.14	Программирование	ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9
15	Б1.15	Основы вычислительной техники	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7
16	Б1.16	Дискретная математика и математическая логика	ОПК-1
17	Б1.17	Основы информационной безопасности	ОПК-3
18	Б1.18	Технологии программирования	ОПК-4
19	Б1.19	Единая транспортная система	УК-1
20	Б1.20	Управление и организация в IT-компаниях	УК-10, ОПК-4, ОПК-6
21	Б1.21	Электротехника и электроника	ОПК-1, ОПК-7
22	Б1.22	Технологии хранения данных	ОПК-8, ОПК-9
23	Б1.23	Цифровые технологии	ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9
24	Б1.24	Математическая статистика	ОПК-1
25	Б1.25	Алгоритмы и структуры данных	ПК-1, ПК-8
26	Б1.26	Теория графов и комбинаторика	ОПК-1
27	Б1.27	Инструментальные средства разработки	ОПК-7, ПК-3, ПК-4, ПК-8
28	Б1.28	Проектирование пользовательских интерфейсов	ПК-6
29	Б1.29	Основы искусственного интеллекта	ПК-5, ПК-6, ПК-8
30	Б1.30	Сетевые технологии и протоколы	ПК-7, ПК-8, ПК-9
31	Б1.31	Разработка веб-приложений	ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-9
32	Б1.32	Асинхронное и параллельное программирование	ПК-7, ПК-8
33	Б1.33	Администрирование ОС Linux	ОПК-5, ОПК-7
34	Б1.34	Программирование на языке C#	ПК-1, ПК-7, ПК-8

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
35	Б1.35	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	ПК-5
36	Б1.36	Предметно-ориентированное проектирование	ПК-6, ПК-8
37	Б1.37	Тестирование	ПК-2, ПК-3, ПК-4
38	Б1.38	Основы проектирования ПО	ПК-6, ПК-8
39	Б1.39	Технологии виртуализации и контейнеризации	ПК-3, ПК-7
40	Б1.40	Разработка корпоративных приложений	ПК-6, ПК-7
41	Б1.ДВ.01.01	Операционные системы	ОПК-5, ОПК-7, ПК-7
42	Б1.ДВ.01.02	Высоко нагруженные системы	ОПК-5, ОПК-7, ПК-7
43	Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование	ПК-3, ПК-9
44	Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем	ПК-3, ПК-9
45	Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений	ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-9
46	Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка	ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-9
47	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-1, ПК-4
48	Б2.02(П)	Технологическая практика	ПК-1, ПК-4, ПК-6
49	Б2.03(П)	Эксплуатационная практика	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9
50	Б2.04(П)	Преддипломная практика	ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
51	Б3.01	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, ПК-8, ПК-9
52	ФТД.01	Общий курс железных дорог	УК-1
53	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.