

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



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

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**- программа магистратуры**

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль): Информационные технологии в строительстве  
Квалификация выпускника: Магистр  
Форма обучения: Очная  
Идентификационный номер: 482458-2025

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 2899  
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Нестеров Иван  
Владимирович  
Дата: 23.05.2025

Разработчики образовательной программы:  
Специалист по учебно-методической работе  
М.А. Гуркова  
Доцент, доцент, к.н. О.В. Смирнова

Представитель профильной организации (предприятия):  
Потапова Оксана Анатольевна, к.т.н., начальник отдела  
программирования ОАО «Институт «Гипростроймост»  
Мазур Геннадий Эдуардович, д.т.н., главный специалист отдела  
программирования ОАО «Институт «Гипростроймост»

Согласовано:  
и.о. директора института ИПСС Т.В. Шепитько  
и.о. заведующего кафедрой САП И.В. Нестеров  
Председатель учебно-методической  
комиссии М.Ф. Гуськова

## 1. Общая характеристика образовательной программы.

### 1.1. Общие сведения об образовательной программе.

Образовательная программа высшего образования — программа магистратуры, реализуемая в РУТ (МИИТ) (далее — Университет) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью (профилем) «Информационные технологии в строительстве» (далее — образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 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 № 182/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 2 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 120 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
06.015	Специалист по информационным системам	586н	13.07.2023	74817	16.08.2023
06.033	Специалист по защите информации в автоматизированных системах	525н	14.09.2022	70543	14.10.2022
06.041	Специалист по интеграции прикладных решений	658н	05.09.2017	48309	22.09.2017
40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	121н	04.03.2014	31692	21.03.2014

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

**06 - "Связь, информационные и коммуникационные технологии" в сферах:**

проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем

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

научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками 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:

научно-исследовательский

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	
	ко д	наименование	Уровень квалификаци и	наименование	код
06.015 Специалист по информационным системам	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7	Идентификация заинтересованных сторон в больших проектах и программах проектов создания (модификации) ИС	D/04. 7
06.015 Специалист по информационным системам	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7	Организационное и технологическое обеспечение выявления требований к ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	D/11. 7
06.015 Специалист по информационным системам	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих	7	Организационное и технологическое обеспечение ведения отчетности по статусу конфигурации ИС	D/36. 7

		задачи организационного управления и бизнес-процессы			
06.015 Специалист по информационным системам	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7	Организационное и технологическое обеспечение развертывания ИС у заказчика	20.7
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированн х системах	C	Внедрение систем защиты информации автоматизированн х систем	6	Разработка организационно- распорядительных документов по защите информации в автоматизированн х системах	C/02.6
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированн х системах	C	Внедрение систем защиты информации автоматизированн х систем	6	Анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации	C/03.6
06.033 Специалист по защите информации в автоматизированн х системах	C	Внедрение систем защиты информации автоматизированн х систем	6	Внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированн х системах	C/04.6
06.041 Специалист по интеграции прикладных решений	D	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	7	Согласование требований к интеграционному решению	D/01. 7
06.041 Специалист по интеграции прикладных	D	Выполнение работ и управление работами по	7	Руководство работами по созданию	D/02. 7

решений		созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений		интеграционного решения в соответствии с техническим заданием	
06.041 Специалист по интеграции прикладных решений	D	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	7	Руководство работами по вводу в эксплуатацию и сопровождению интеграционного решения	D/03.7
06.041 Специалист по интеграции прикладных решений	D	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	7	Руководство проверкой работоспособности интеграционного решения	D/04.7
06.041 Специалист по интеграции прикладных решений	D	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	7	Руководство разработкой проектной и технической документации на интеграционное решение	D/05.7
06.041 Специалист по интеграции прикладных решений	D	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	7	Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	D/06.7
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	B/02.6

		тем			
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	С/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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

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

**УК-3** - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

**УК-4** - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

**УК-5** - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

**УК-6** - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

##### 1.6.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников.

**ОПК-1** - Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

**ОПК-2** - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;



**ОПК-3** - Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

**ОПК-4** - Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

**ОПК-5** - Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

**ОПК-6** - Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;

**ОПК-7** - Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;

**ОПК-8** - Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

### 1.6.3. Профессиональные компетенции выпускников.

Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ требований)
<b>ПК-1</b> - Определение источников информации об объекте проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с целью планирования получения такой информации	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.
<b>ПК-2</b> - Способность к решению актуальных научных задач, к получению новых научных результатов	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.
<b>ПК-3</b> - Знание основ философии и методологии науки	06.015 Специалист по информационным системам; 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.
<b>ПК-4</b> - Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения	06.041 Специалист по интеграции прикладных решений.
<b>ПК-5</b> - Знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	06.015 Специалист по информационным системам.
<b>ПК-6</b> - Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах; 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

## 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
1.1.	Б1.02	Методы оптимизации
1.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2.1.	Б1.05	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
2.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.3.	ФТД.02	Использование беспилотных летательных аппаратов в области строительства и содержания транспортных объектов
3.	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
3.1.	Б1.05	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
3.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.3.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
4.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
4.1.	Б1.03	Вычислительные системы
4.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5.	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
5.1.	Б1.01	Интеллектуальные системы
5.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
6.1.	Б1.04	Технология разработки программного обеспечения
6.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7.	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
7.1.	Б1.04	Технология разработки программного обеспечения
7.2.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
7.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
8.	ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
8.1.	Б1.02	Методы оптимизации
8.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.	ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
9.1.	Б1.01	Интеллектуальные системы
9.2.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
9.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
10.	ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
10.1.	Б1.05	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
10.2.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
10.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11.	ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
11.1.	Б1.04	Технология разработки программного обеспечения
11.2.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа
11.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;
12.1.	Б1.03	Вычислительные системы
12.2.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа
12.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
13.	ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;
13.1.	Б1.03	Вычислительные системы
13.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14.	ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
14.1.	Б1.04	Технология разработки программного обеспечения
14.2.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа
14.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
15.	ПК-1	Определение источников информации об объекте проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с целью планирования получения такой информации
15.1.	Б1.02	Методы оптимизации
15.2.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа
15.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ПК-2	Способность к решению актуальных научных задач, к получению новых научных результатов
16.1.	Б1.05	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
16.2.	Б2.01(У)	Ознакомительная практика
16.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.	ПК-3	Знание основ философии и методологии науки
17.1.	Б1.03	Вычислительные системы
17.2.	Б1.06	Оптимизация в САПР
17.3.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
17.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
18.	ПК-4	Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения
18.1.	Б1.01	Интеллектуальные системы
18.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19.	ПК-5	Знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности
19.1.	Б1.06	Оптимизация в САПР
19.2.	Б1.10	Системы автоматизации проектных работ
19.3.	Б1.11	Численные методы прочностного анализа инженерных сооружений
19.4.	Б1.ДВ.03.01	Компьютерный анализ проектных решений
19.5.	Б1.ДВ.03.02	Методы оптимизации в строительстве
19.6.	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа
19.7.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
19.8.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ПК-6	Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий
20.1.	Б1.07	Статический и динамический анализ инженерных сооружений
20.2.	Б1.08	Вычислительные технологии оценки устойчивости инженерных сооружений
20.3.	Б1.09	Программное обеспечение САПР

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
20.4.	Б1.12	3D проектирование в строительстве
20.5.	Б1.ДВ.01.01	Технологии разработки прикладных программ
20.6.	Б1.ДВ.01.02	Технологии проектирования подземных сооружений
20.7.	Б1.ДВ.02.01	Технологии проектирования несущих конструкций
20.8.	Б1.ДВ.02.02	Системы проектирования подземных сооружений
20.9.	Б2.02(П)	Проектно-технологическая практика
20.10.	Б2.04(П)	Преддипломная практика
20.11.	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	Интеллектуальные системы	УК-5, ОПК-3, ПК-4
2	Б1.02	Методы оптимизации	УК-1, ОПК-2, ПК-1
3	Б1.03	Вычислительные системы	УК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3
4	Б1.04	Технология разработки программного обеспечения	УК-6, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-8
5	Б1.05	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	УК-2, УК-3, ОПК-4, ПК-2
6	Б1.06	Оптимизация в САПР	ПК-3, ПК-5
7	Б1.07	Статический и динамический анализ инженерных сооружений	ПК-6
8	Б1.08	Вычислительные технологии оценки устойчивости инженерных сооружений	ПК-6
9	Б1.09	Программное обеспечение САПР	ПК-6
10	Б1.10	Системы автоматизации проектных работ	ПК-5
11	Б1.11	Численные методы прочностного анализа инженерных сооружений	ПК-5
12	Б1.12	3D проектирование в строительстве	ПК-6
13	Б1.ДВ.01.01	Технологии разработки прикладных программ	ПК-6

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
14	Б1.ДВ.01.02	Технологии проектирования подземных сооружений	ПК-6
15	Б1.ДВ.02.01	Технологии проектирования несущих конструкций	ПК-6
16	Б1.ДВ.02.02	Системы проектирования подземных сооружений	ПК-6
17	Б1.ДВ.03.01	Компьютерный анализ проектных решений	ПК-5
18	Б1.ДВ.03.02	Методы оптимизации в строительстве	ПК-5
19	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1, ОПК-4, ПК-2
20	Б2.02(П)	Проектно-технологическая практика	ПК-6
21	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-5
22	Б2.04(П)	Преддипломная практика	ОПК-3, ПК-3, ПК-5, ПК-6
23	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
24	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-3
25	ФТД.02	Использование беспилотных летательных аппаратов в области строительства и содержания транспортных объектов	УК-2

## 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 70 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 60 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). Общее руководство научным содержанием образовательной программы осуществляется научно-педагогическим работником Университета, имеющим ученую степень (в том числе степень, полученную в иностранном



государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

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.