

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Самарский национальный исследовательский  
университет имени академика С.П. Королева»

УТВЕРЖДЕН

28 апреля 2023 года, протокол ученого совета  
университета №10

Сертификат №: 3e e8 d0 55 00 02 00 00 04 39

Срок действия: с 21.02.23г. по 21.02.24г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки (специальность)

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

*код и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) образовательной программы

Информационные системы и технологии

*наименование профиля образовательной программы*

Присваиваемая квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная, заочная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Год начала реализации программы (набора)

2021 г.

Основная профессиональная образовательная программа Информационные системы и технологии - программа магистратуры по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, очная (2023).

## РАЗРАБОТАНА И ОБСУЖДЕНА

на заседании кафедры информационных систем и технологий 31.03.2023, протокол № 9.  
(наименование кафедры) (дата)

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / Лёзин И.А. /  
/(Ф.И.О.) /

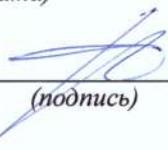
Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / Лёзин И.А. /  
/(Ф.И.О.) /

## СОГЛАСОВАНА

Ученым советом института информатики и кибернетики 13.04.2023, протокол № 11.  
(наименование) (дата)

Директор института

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Куприянов А.В. /  
/(Ф.И.О.) /

## УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом Самарского университета 28.04.2023, протокол № 10.  
(дата)

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

#### 1.1. Нормативная документация

### 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

#### 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

#### 2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников

#### 2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускников

#### 2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

#### 2.5. Перечень профессиональных стандартов

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Цели основной профессиональной образовательной программы

#### 3.2. Результаты обучения

#### 3.3. Направленность (профиль) образовательной программы

#### 3.4. Квалификация выпускника

#### 3.5. Объем программы

#### 3.6. Форма обучения

#### 3.7. Срок получения образования

#### 3.8. Язык реализации программы

#### 3.9. Использование сетевой формы реализации образовательной программы

#### 3.10. Применение электронного обучения

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 4.1. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

#### 4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

#### 4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

#### 4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 5.1 Структура и объем образовательной программы.

#### 5.2 Объем обязательной части образовательной программы.

#### 5.3 Учебный план образовательной программы.

#### 5.4 Виды и типы практик

#### 5.5 Государственная итоговая аттестация

### 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

#### 6.2 Кадровые условия реализации образовательной программы.

#### 6.3 Финансовые условия реализации образовательной программы.

#### 6.4 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности.

#### 6.5 Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

#### 6.6 Особые условия реализации образовательной программы.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Нормативная документация

Основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) разработана на основании следующих документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Приказа Минобрнауки России от № 918 от 19.09.2017 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника». (Зарегистрировано в Минюсте России 09.10.2017 № 48478).

- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 13.08.2021 № 64644) (далее – Порядок организации образовательной деятельности) (в ред. Приказа Минобрнауки России от 02.03.2023 г. № 244).

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (зарегистрировано в Минюсте России 22 июня 2015 г. № 38132) (в ред. Приказов Минобрнауки России от 09 февраля 2016 г. № 86, от 28 апреля 2016 г. № 502, от 27 марта 2020 г. № 490).

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 05 август 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (Зарегистрировано в Минюсте России 11 сентября 2020 г. № 59778) (в ред. Приказа Минобрнауки России № 1430, Минпросвещения России № 652 от 18 ноября 2020 г.).

- Приказа федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзора) от 14 августа 2020 г. № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» (в ред. Приказов Рособрнадзора от 7 мая 2021 г. № 629, от 9 августа 2021 г. № 1114, от 12 января 2022 г. № 24).

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21 августа 2020 г. № 1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 25 января 2021 г. № 38, от 13 августа 2021 г. №753, от 10 февраля 2023 г. № 143).

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.02.2023 № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрирован в Минюсте России 31 марта 2023 г. № 72833).

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.07.2022 № 662 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрирован в Минюсте России 7 октября 2022 г. № 70414).

- Постановления Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. № 434 «Об утверждении правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений и признании утратившими силу некоторых актов правительства Российской Федерации» (в ред. постановления Правительства Российской Федерации от 22 октября 2021 года N 1810).

- Письма Минобрнауки России от 27.12.2022 № МН-5/36034 «О направлении разъяснений» (Разъяснения о реализации в образовательной деятельности образовательного модуля «Основы военной подготовки» для обучающихся образовательных организаций высшего образования).

- Письма Минобрнауки России от 21.12.2022 № МН-5/35982 «О направлении модуля» (Программа образовательного модуля «Основы военной подготовки» для обучающихся образовательных организаций высшего образования).

- Письма Минобрнауки России от 21.04.2023 № МН-11/1516 «О направлении проекта концепции модуля».

- Концепции преподавания истории России для неисторических специальностей и направлений подготовки, реализуемых в образовательных организациях высшего образования (утв. Протоколом Экспертного совета по развитию исторического образования от 15 февраля 2023 г. № ВФ/15-пр).

- Методических рекомендаций по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов, утвержденных Минобрнауки России 22 января 2015 г. № ДЛ-02/05вн).

- Методических разработок по проектированию основных образовательных программ и дополнительных профессиональных образовательных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденных Минобрнауки России 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн).

- Устава Самарского университета.

- Локальных актов Самарского университета.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере 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.

### **2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников:**

– научно-исследовательский (основной);

– проектный (дополнительный).

### **2.3. Задачи профессиональной деятельности:**

- Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей.

- Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.

- Разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий.

- Разработка методик проектирования новых процессов и изделий.

- Разработка методик автоматизации принятия решений.
- Организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов.
- Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.
- Подготовка заданий на разработку проектных решений.
- Разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций.
- Концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.
- Выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем.
- Разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса.
- Проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем.
- Разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.

2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский	Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи. Разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий. Разработка методик проектирования новых процессов и изделий.	Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети. Автоматизированные системы обработки информации и управления. Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий. Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

		<p>Разработка методик автоматизации принятия решений.</p> <p>Организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов.</p> <p>Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.</p>	
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>проектный</p>	<p>Подготовка заданий на разработку проектных решений.</p> <p>Разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций.</p> <p>Концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</p> <p>Выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем.</p> <p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети.</p> <p>Автоматизированные системы обработки информации и управления.</p> <p>Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий.</p> <p>Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем.</p>

		<p>по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса. Проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем. Разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.</p>	
--	--	---	--

## 2.5. Перечень профессиональных стандартов

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
ПС 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи	7	Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	D /01.7	7
				Разработка	D /08.7	7

<p>защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)</p>		организационно-го управления и бизнес-процессы				инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика		
						Разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	D /09.7	7
						Организационное и технологическое обеспечение согласования и утверждения требований	D /13.7	7
						Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС	D /14.7	7
						Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС	D /16.7	7
						Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС	D /17.7	7
<p>ПС 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. N 423н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22</p>	В	Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения	7			Управление проектированием компьютерного программного обеспечения	V/01.7	7
						Управление процессом разработки компьютерного программного обеспечения	V/02.7	7
						Управление информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения	V/03.7	7

августа 2022 г., регистрационный N 69713)						
ПС 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 октября 2022 г. N 609н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 октября 2022 г., регистрационный N 70769)	D	Описание продуктов с точки зрения инженера или разработчика	6	Описание в технической документации информационных и математических моделей, заложенных в продукт	D /01.6	6
				Описание в технической документации архитектур компьютерных систем и программных комплексов	D /02.6	6
ПС 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. N 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный N 60582)	C	Разработка операционных систем	7	Формирование требований к операционной системе	C/01.7	7
				Разработка архитектуры операционной системы	C/02.7	7
				Написание компонентов операционной системы	C/03.7	7
				Отладка разрабатываемых компонентов операционной системы	C/05.7	7
				Документирование разрабатываемой операционной системы	C/06.7	7

ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	V/01.6	6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	V/02.6	6

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Цели основной профессиональной образовательной программы

Ц 1. Подготовка специалистов, способных выполнять обязанности специалиста по информационным системам в рамках квалификации магистра.

Ц 2. Подготовка специалистов, способных выполнять обязанности руководителя разработки программного обеспечения в рамках квалификации магистра.

Ц 3. Подготовка специалистов, способных выполнять обязанности технического писателя (специалиста по технической документации в области информационных технологий) в рамках квалификации магистра.

Ц 4. Подготовка специалистов, способных выполнять обязанности системного программиста в рамках квалификации магистра.

Ц 5. Подготовка специалистов, способных выполнять обязанности специалиста по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам в рамках квалификации магистра.

### 3.2 Результаты обучения

Р 1. Приобретение обучающимися знаний, умений и навыков управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Р 2. Приобретение обучающимися знаний, умений и навыков организации процессов разработки программного обеспечения.

Р 3. Приобретение обучающимися знаний, умений и навыков разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.

Р 4. Приобретение обучающимися знаний, умений и навыков разработки операционных систем.

Р 5. Приобретение обучающимися знаний, умений и навыков проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем.

### 3.3. Направленность (профиль) образовательной программы

Программа магистратуры по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) образовательной программы: информационные системы и технологии.

### 3.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Выпускнику присваивается квалификация - магистр.

3.5. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц.

3.6 Форма обучения: очная.

3.7 Срок получения образования: 2 года.

3.8 Язык реализации программы: русский.

3.9 Использование сетевой формы реализации образовательной программы: нет.

3.10. Применение электронного обучения: с использованием электронной информационно-образовательной среды университета.

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

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

### 4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
		УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения

		<p>поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.</p> <p>УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в условиях обозначенной проблемы.
		УК-2.2. Управляет ходом реализации проекта на этапах его жизненного цикла с учетом действующих норм и правил.
		УК-2.3. Проводит оценку и анализ результативности проекта и корректирует процесс его осуществления.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели.
		УК-3.2. Организует работу команды, осуществляет руководство, способствует конструктивному решению возникающих проблем.
		УК-3.3. Делегирует полномочия членам команды, распределяет поручения и оценивает их исполнение, дает обратную связь по результатам, несет персональную ответственность за общий результат.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Осуществляет, организует и управляет элементами академического и профессионального коммуникативного взаимодействия, используя нормы русского и/или иностранного языка.
		УК-4.2. Выбирает и применяет современные информационно-коммуникативные технологии

		в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
		УК-4.3. Создает и трансформирует академические тексты в устной и письменной формах (статья, доклад, реферат, аннотация, обзор, рецензия и т.д.) в том числе на иностранном(ых) языке(ах).
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует и осуществляет оценку особенностей различных культур и наций.
		УК-5.2. Определяет и выбирает способы преодоления коммуникативных барьеров и рисков при межкультурном взаимодействии.
		УК-5.3. Обеспечивает толерантную среду для участников межкультурного взаимодействия с учетом особенностей этнических групп и конфессий.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет стратегию профессионального развития и проектирует профессиональную карьеру.
		УК-6.2. Управляет своей деятельностью и совершенствует ее, используя методы самооценки и принципы личностного и профессионального развития.
		УК-6.3. Реализует траекторию саморазвития на основе образования в течение всей жизни.

#### 4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и	ОПК-1.1. Осуществляет решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний

<p>профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>ОПК-1.2. Выстраивает структуру теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>
<p>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.1. Применяет современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-2.2. Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>
<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1. Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров</p>
<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1. Анализирует новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.2. Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач</p>
<p>ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Разрабатывает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Осуществляет модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>
<p>ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования</p>	<p>ОПК-6.1. Применяет знания аппаратных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий, видов, назначения, архитектуры, методов разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности ОПК-6.2. Анализирует техническое задание, разрабатывает и оптимизирует программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования</p>
<p>ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного</p>	<p>ОПК-7.1. Анализирует функциональные требования к прикладному программному обеспечению, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования для решения актуальных задач предприятий</p>

проектирования к нуждам отечественных предприятий	отрасли ОПК-7.2. Осуществляет настройку интерфейса, разработку пользовательских шаблонов, подключение библиотек, добавление новых функций в зарубежные комплексы обработки информации для приведения в соответствие с национальными стандартами и интеграции с отраслевыми информационными системами
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Осуществляет выбор средств разработки, оценку сложности проектов, планирование ресурсов, контролирование сроков выполнения и оценки качества полученного результата. ОПК-8.2. Реализует методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов

#### 4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи. Разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий. Разработка методик	Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети. Автоматизированные системы обработки информации и управления;. Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий. Программное	ПК-1. Способен осуществлять проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПК 1.1 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области ПК 1.2 Осуществляет проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) ПК 1.3 Проводит работы по обработке и	ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован

<p>проектирования новых процессов и изделий. Разработка методик автоматизации принятия решений. Организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов. Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.</p>	<p>обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем.</p>		<p>анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>				
<p>Подготовка заданий на разработку проектных решений. Разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций. Концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием</p>	<p>Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети. Автоматизированные системы обработки информации и управления; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий.</p>	<p>ПК-2 Способен осуществлять управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующим их задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>ПК 2.1 Осуществляет организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС ПК 2.2 Разрабатывает инструменты и методы проектирования и адаптации бизнес-процессов заказчика ПК 2.3</p>	<p>ПС 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции</p>

<p>средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.</p> <p>Выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем.</p> <p>Разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса.</p> <p>Проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем.</p> <p>Разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.</p>	<p>Программное обеспечение средств вычислительно й техники и автоматизированных систем.</p>	<p>ПК-3. Способен осуществлять организацию процессов разработки программного обеспечения</p>	<p>Осуществляет организационное и технологическое обеспечение выявления, методов анализа, согласования и утверждения требований ПК 2.4</p> <p>Осуществляет экспертную поддержку разработки архитектуры ИС ПК 2.5</p> <p>Осуществляет организационное и технологическое обеспечение проектирования ИС ПК 2.6</p> <p>Осуществляет организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС</p> <p>ПК 3.1</p> <p>Управляет процессом разработки программного обеспечения</p> <p>ПК 3.2 Управляет информацией в процессе разработки программного обеспечения</p>	<p>Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерств а труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистриро ван Министерств ом юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрацион ный N 45230)</p> <p>ПС 06.017 «Руководител ь разработки программног о обеспечения» , утвержденны й приказом Министерств а труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. N 423н (зарегистриро ван Министерств</p>
--	---	--	--	---

				ом юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный N 69713)
		ПК-4. Способен осуществлять разработку операционных систем	<p>ПК 4.1 Формирует требования к операционной системе и разрабатывает архитектуру операционной системы</p> <p>ПК 4.2 Осуществляет написание компонентов и отладку разрабатываемых компонентов операционной системы</p> <p>ПК 4.3 Проводит документирование разрабатываемой операционной системы</p>	<p>ПС 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. N 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный N 60582)</p>
		ПК-5. Способен осуществлять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям	<p>ПК 5.1 Делает описание информационных и математических моделей</p> <p>ПК 5.2 Делает описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям</p>	<p>ПС 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации и в области информационных технологий)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 октября</p>

				2022 г. N 609н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 октября 2022 Г., регистрационный N 70769)
--	--	--	--	---

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Структура и объем программы магистратуры

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	84 з.е.
	Обязательная часть	40 з.е.
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	44 з.е.
Блок 2	Практика	27 з.е.
	Обязательная часть	27 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9 з.е.
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9 з.е.
Объем программы магистратуры		120 з.е.

5.2. К обязательной части ОПОП ВО относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций. Формирование профессиональных компетенций обеспечивают дисциплины (модули), включенные в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 55,8 процентов общего объема программы.

5.3 Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся и содержит календарный график учебного процесса.

Рабочие программы дисциплин (модулей) должны включать оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике соотнесены с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП ВО

5.4 Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

1. Учебная: технологическая (проектно-технологическая) практика.
2. Производственная: научно-исследовательская работа;
3. Производственная: преддипломная практика.

5.5 Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме: защиты выпускной квалификационной работы.

Тематика выпускных квалификационных работ может быть предложена следующими организациями-партнерами образовательной программы:

1. ПАО «Сбербанк»
2. ООО «Софтлинк»
3. ООО НПК «Разумные решения»
4. ООО «Ай-Сис Лабс»
5. ООО «Открытый код»

Программа государственной итоговой аттестации включает требования к выпускным квалификационным работам (объему, структуре, оформлению, представлению), порядку их выполнения, процедуру защиты выпускной квалификационной работы, критерии оценки результатов.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок за эти работы;
- 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 взаимодействие посредством сети «Интернет».

6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик определяют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, перечень электронных учебных изданий и (или) печатных изданий, электронных образовательных ресурсов, перечень и состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

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

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по ОП.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями по этой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

## 6.2 Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), в общем числе педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5 процентов.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих 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, полученную в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 60 процентов.

Общее руководство научным содержанием данной образовательной программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень, 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.

## 6.3 Финансовые условия реализации образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской

Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, определяемой п. 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 г. № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 25 мая 2016 г. № 464, от 6 октября 2016 г. № 1006, от 4 ноября 2016 г. № 1136, от 13 сентября 2017 г. № 1101, от 9 декабря 2017 г. № 1502, от 19 июля 2018 г. № 849, от 29 ноября 2018 г. № 1439, от 9 июля 2019 г. № 873, от 31 декабря 2019 г. № 1944, от 17 февраля 2020 г. № 161, от 16 июля 2020 г. № 1052, от 19 ноября 2020 г. № 1890, от 28 декабря 2020 г. № 2313, от 2 февраля 2020 г. № 1985, от 28 декабря 2020 г. № 2313, от 27 мая 2021 г. № 806, с изм., внесенными постановлением Правительства РФ от 10 декабря 2021 г. № 2255; 18 января 2023 № 38).

#### 6.4 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе. В целях совершенствования программы магистратуры Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО 3++.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

#### 6.5. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. При использовании формы инклюзивного обучения

составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента.

Индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента может включать:

- сопровождение лекционных и практических занятий прямым и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
- посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождения учебного процесса.

Обучающиеся по ОПОП ВО из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### 6.6. Особые условия реализации образовательной программы.

В случае необходимости (например, чрезвычайных ситуаций, форс-мажора (обстоятельств непреодолимой силы, осложнения эпидемиологической ситуации) наличие учебно-методического сопровождения и обеспечения данной основной профессиональной образовательной программы высшего образования предполагает:

- организацию контактной работы обучающихся и педагогических работников в электронной информационно-образовательной среде университета;
- использование различных образовательных технологий, электронных и информационных ресурсов, онлайн-курсов иных организаций, позволяющих обеспечить взаимодействие обучающихся и педагогических работников опосредованно (на расстоянии), в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Основная профессиональная образовательная программа разработана:

Руководитель ОПОП:

Лёзин Илья Александрович, к.т.н., доцент, зав. кафедрой информационных систем и технологий.