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

УТВЕРЖДЕН
26 апреля 2024 года, протокол ученого совета университета №9
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

код и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) образовательной программы

Инженерия программного обеспечения

наименование профиля образовательной программы

Присваиваемая квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала реализации программы (набора)

2019 г.

Самара, 2024

Основная профессиональная образовательная программа Инженерия программного обеспечения - программа академической магистратуры по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, очная (2024).

РАЗРАБОТАНА И ОБСУЖДЕНА

на заседании кафедры программных систем 24.04.2024, протокол № 9.
(наименование кафедры) *(дата)*

Заведующий кафедрой _____ / Востокин С.В./
(подпись) */(Ф.И.О.) /*

Руководитель ОПОП _____ / Востокин С.В. /
(подпись) */(Ф.И.О.) /*

СОГЛАСОВАНА

Ученым советом института информатики и кибернетики 25.04.2024, протокол № 14.
(наименование) *(дата)*

Директор института _____ /Куприянов А.В. /
(подпись) */(Ф.И.О.) /*

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом Самарского университета 26.04.2024, протокол № 9.
(дата)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.
1.1 Нормативные документы.
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 (при наличии).
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.
3.1 Цели основной профессиональной образовательной программы.
3.2 Результаты обучения.
3.3 Направленность (профиль, специализация) образовательной программы.
3.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.
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. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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».

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования поколение 3++ – по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (уровень магистратуры), Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №811 от 23.08.2017. Зарегистрировано в Минюсте России 13.09.2017 №48168, редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020, с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.

- 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 4 августа 2023 г. № 1493 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» (Зарегистрировано в Минюсте России 28 ноября 2023г. № 76133).

- 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 26 августа 2022 г. № 814, от 10 февраля 2023 г. № 143, от 16.11.2023 № 1081, с изм. Внесенными Приказом Минобрнауки России 01.04.2021 №226).

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.02.2023 г. № 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 июля 2022 г. №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 г. № 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 г. №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 г. №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 2023г. № ВФ/15-пр).

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

- Методических рекомендаций по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов, утвержденных Минобрнауки России 22 января 2015 г. № ДЛ–2/05вн).

- Устава Самарского университета.

- Локальных актов Самарского университета.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

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

06 Связь информационные и коммуникационные технологии;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сферах:

разработки и тестирования программного обеспечения; создания поддержки и администрирования информационных-коммуникационных систем и баз данных, управления информационными ресурсами в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский (основной);

производственно-технологический (дополнительный).

2.3. Задачи профессиональной деятельности:

применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или)

естественных наук;

создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении;

создание и сопровождение архитектуры программных средств;

разработка и тестирование программного обеспечения;

развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных;

разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно- методического и маркетингового назначения, управление технической информацией.

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 в промышленности	научно-исследовательский	Изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности; Исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов, программ, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов; Разработка научно - технических отчетов и пояснительных записок; Участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций; Подготовка публикаций в научно-технических журналах.	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук; Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении; Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения. Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных; Разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией
06 Связь информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук; Разработка, отладка, проверка работоспособности, тестирование, модификация программного обеспечения. Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных;	Исследование и описание предметной (проблемной) области с использованием известных формализмов представления данных и знаний на инфологическом и концептуальном уровнях Анализ требований к информационной системе; Разработка вариантов

		Разработка и исследование алгоритмов, протоколов, вычисли- тельных моделей и баз данных для реализации функций и сервисов систем информационных технологий; Разработка архитектуры, алгоритмических и программных средств системного и прикладного программного обеспечения.	реализации информационной систем; Анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы; Оценка качества, надежности и эффективности информационной системы; Определение целевого назначения (класса решаемых задач) информационной системы; Формализация предметной области проекта и требований к информационной системе; Описание бизнес - процессов прикладной области; Формирование требований к информационной системе, составление технического задания на разработку информационной системы; Сбор и анализ требований заказчика к программному продукту; Формализация предметной области программного проекта по результатам технического задания и экспресс – обследования; Анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы; Разработка методов и средств для автоматизации исследования производственных характеристик, средств

			и систем информационных технологий; Разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения; Разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно - конструкторских и прикладных работ; Разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий.

2.5 Перечень профессиональных стандартов.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.001 «Программист»	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
				Проектирование программного обеспечения	D/01.6	6
06.022 «Системный аналитик»	D	Управление аналитическими работами и подразделением	7	Управление процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление	D/08.7	7

				качеством систем		
				Управление инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам	D/10.7	7
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	B/02.6	6

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Цели основной профессиональной образовательной программы.

Ц 1. Подготовка специалистов, способных выполнять обязанности программиста в рамках квалификации магистра.

Ц 2. Подготовка специалистов, способных выполнять обязанности системного аналитика в рамках квалификации магистра

Ц 3. 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 в области разработки программных комплексов.

Р 2. Приобретение обучающимися знаний, умений и навыков в области анализа требований на стадии проектирования информационных систем.

Р 3. Приобретение обучающимися знаний, умений и навыков исследовательской работы в области информационных технологий

3.3 Направленность (профиль, специализация) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности).

Магистерская программа по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) образовательной программы: инженерия программного обеспечения.

3.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.

Выпускнику присваивается квалификация - магистр.

3.5 Объем программы 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.6 Формы 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.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	***Код и наименование универсальной компетенции Выпускника***	***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 поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода
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)	УК-4.1. Осуществляет, организует и управляет элементами академического и профессионального коммуникативного взаимодействия, используя нормы русского и/или иностранного языка

	языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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 определять и реализовывать 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

4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	***Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника***	***Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции***
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	ОПК–1.1. Демонстрирует фундаментальные знания в области математических и естественных наук, теории коммуникаций ОПК–1.2. Осуществляет первичный сбор и анализ материала, интерпретирует различные математические объекты ОПК–1.3. Решает математические задачи в рамках своей

		профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	ОПК–2.1. Использует основные положения и концепции в области программирования, архитектуры языков программирования, теорию коммуникации, основную терминологию; знаком с перечнем ПО, включенного в единый реестр российских программ ОПК–2.2. Анализирует код на типовых языках программирования, составляет программы на них ОПК–2.3. Решает задачи анализа, интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникаций
	ОПК-3. Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования	ОПК–3.1. Понимает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей ОПК–3.2. Соотносит знания в области программирования, интерпретирует прочитанное, определяет и создает информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем ОПК–3.3. Применяет на практике опыт разработки программного обеспечения и тестирования программных продуктов
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК–4.1. Соблюдает принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла ОПК–4.2. Осуществляет управление проектами информационных систем ОПК–4.3. Анализирует и осуществляет интерпретацию

		информационных систем
	ОПК-5. Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК–5.1. Осуществляет установку и администрирование информационных систем и баз данных; знаком с перечнем ПО, входящего в единый реестр российских программ ОПК–5.2. Реализует техническое сопровождение информационных систем и баз данных ОПК–5.3. Осуществляет инсталляцию и обновление программных комплексов

4.3 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				
Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	– Изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности; – Исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов, программ, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов; – Разработка научно -технических отчетов и пояснительных записок; – Участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций; – Подготовка публикаций в научно-технических журналах.	ПК-1. Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ПК-1.1. Выбирает способ построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации; готовит научные обзоры публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках ПК-1.2. Решает научные задачи с пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой ПК-1.3. Осуществляет выступления и ведет научную деятельность ПК-1.4. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области	40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
		ПК-2. Способен использовать углубленные теоретические и практические знания в области	ПК-2.1. Понимает основы научно-исследовательской деятельности в области	

		информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий	информационных технологий, основы философии и методологии науки, методов научных исследований ПК-2.2. Применяет полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решает стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности ПК-2.3. Демонстрирует навыки научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении. Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения. Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных. Разработка	– Исследование и описание предметной (проблемной) области с использованием известных формализмов представления данных и знаний на инфологическом и концептуальном уровнях – Анализ требований к информационной системе; – Разработка вариантов реализации информационной систем; – Анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы; – Оценка качества,	ПК-3. Способен разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач проектной и производственно-технологической деятельности	ПК-3.1. Понимает основы разработки концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач проектной и производственно-технологической деятельности ПК-3.2. Применяет в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий ПК-3.3. Составляет технические задания на разработку информационной системы	06.001 «Программист» 06.022 «Системный аналитик»

технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно методического и маркетингового назначения, управление технической информацией.	надежности и эффективности информационной системы; – Определение целевого назначения (класса решаемых задач) информационной системы; – Формализация предметной области проекта и требований к информационной системе; – Описание бизнес -процессов прикладной области; – Формирование требований к информационной системе, составление технического задания на разработку информационной системы; – Сбор и анализ требований заказчика к программному продукту; – Формализация предметной области программного проекта по результатам технического задания и экспресс – обследования; – Анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы; – Разработка методов и средств для автоматизации исследования производственных характеристик, средств и			

	систем информационных технологий; – Разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения; – Разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно - конструкторских и прикладных работ; – Разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий.			
		ПК-4. Способен разрабатывать архитектурные и функциональные спецификации создаваемых систем и средств информационных технологий, а также разрабатывать абстрактные методы их тестирования	ПК-4.1. Использует методики установки и администрирования программных систем ПК-4.2. Реализует техническое сопровождение информационных систем ПК-4.3. Разрабатывает план интеграции информационных систем и использования абстрактных методов их тестирования	

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)	81 з.е.
	Обязательная часть	33 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	48 з.е.
Блок 2	Практика	33 з.е.
	Обязательная часть	33 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	6 з.е.
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6 з.е.
Объем программы магистратуры		120 з.е.

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

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 55 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 должны быть соотнесены с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций.

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

5.4 Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

1. Учебная практика: «Технологическая (проектно-технологическая) практика».
2. Производственная практика: «Научно-исследовательская работа».
3. Преддипломная практика: «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. ООО «Научно-внедренческая фирма «Сенсоры. Модули. Системы» (г. Самара).
2. АО «СМС-Автоматизация» (г. Самара).
3. ООО «СМС – Информационные технологии» (г. Самара).
4. ОАО «Российский железные дороги» (Самарский филиал) (г. Самара).
5. ООО «Инфотехтранс» (г. Самара).
6. ООО «Научно-производственный центр «Информационные транспортные системы» (г. Самара).
6. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России) (г. Самара).
7. Клиники СамГМУ Минздрава России (г. Самара).
8. ООО «Открытый код» (г. Самара).
9. Подразделения Самарского университета (кафедры, отделы, службы).

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 Блок 1 «Дисциплины (модули)» программы 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 программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую 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.

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 2020г. №1985, от 28 декабря 2020г. № 2313, от 27 мая 2021г № 806, с изм., внесенными постановлением Правительства РФ от 10 декабря 2021г. № 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:

- Востокин Сергей Владимирович, д.т.н., доцент, заведующий кафедрой программных систем

Рабочая группа:

Попова-Коварцева Дарья Александровна, к.т.н., доцент,
доцент кафедры программных систем

Сопченко Елена Вильевна, к.т.н., доцент, доцент кафедры программных систем

Жданова Александра Николаевна, к.т.н., доцент, доцент кафедры программных систем