

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»



Образовательная программа утверждена  
решением ученого совета

Протокол № 30 от 21.02.2023 г.

Первый проректор

С.В. Нотова

**Образовательная программа высшего образования**  
(краткое описание)

**Уровень высшего образования**

МАГИСТРАТУРА

**Направление подготовки**

09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

**Направленность (профиль)**

Информационные системы и технологии цифровой экономики

**Квалификация**

Магистр

**Форма обучения**

Очная

Год набора 2023

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917.

**РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:**

*от университета:*

Заведующий кафедрой информатики

Доцент кафедры информатики

Доцент кафедры информатики

*от работодателей:*

Директор ООО «АСУ ПРО»

Директор ООО «Бизнес решения»

**ОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Начальник учебно-методического  
управления

М.А. Токарева 

Т.Е. Тлегенова 

М.И. Глотова 

О.В. Ханкин 

А.В. Владимиров 

А.В. Зайцев 



## **Общая характеристика образовательной программы**

Направление подготовки - 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ.

Направленность (профиль) - «Информационные системы и технологии цифровой экономики».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - магистр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

Объекты профессиональной деятельности: информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в научных областях и сферах цифровой экономики, в том числе:

- информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных;
- программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения;
- информационные технологии цифровой экономики и государственного управления;
- проекты в области информационных технологий;
- техническая документация информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий;
- методы и средства разработки интерфейсной части информационных систем;
- информационно-коммуникационные системы (ИКС), программно-аппаратные средства информационных служб ИКС, технологии администрирования сетевых подсистем ИКС;
- человеческие ресурсы.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- научно-исследовательский;
- проектный.

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;
- организационное и технологическое обеспечение инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ;
- разработка инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации);
- разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС;
- инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями к ИС;
- экспертная поддержка разработки архитектуры ИС, прототипов ИС;
- организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС;
- организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС;
- организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования; интеграционного тестирования ИС (верификации);

- организационное и технологическое обеспечение создания пользовательской документации к ИС;
- организационное и технологическое обеспечение развертывания ИС у заказчика;
- организационно-технологическая поддержка процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации;
- организационное и технологическое обеспечение планирования коммуникаций с заказчиками при выполнении работ, идентификация конфигурации ИС, осуществление аудита конфигураций;
- управление сборкой базовых элементов конфигурации ИС;
- организационное и технологическое обеспечение выявления требований к ИС, разработка инструментов и методов анализа требований;
- организационное и технологическое обеспечение мониторинга и управления исполнением договоров на выполняемые работы, связанные с ИС;
- организационное обеспечение командообразования и развития персонала по работе с ИС, управление эффективностью его работы;
- формирование предложений по развитию офиса управления проектами в организации;
- управление заинтересованными сторонами проекта в больших проектах и программах проектов.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
<b>универсальными компетенциями (УК):</b>	
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>
	УК-1-В-1 Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
	УК-1-В-2 Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
	УК-1-В-3 Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
<b>УК-2</b>	<b>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
	УК-2-В-1 Знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта
	УК-2-В-2 Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ
	УК-2-В-3 Владеет навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
<b>УК-3</b>	<b>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
	УК-3-В-1 Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами
	УК-3-В-2 Умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту
	УК-3-В-3 Владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий
<b>УК-4</b>	<b>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>

Код	Наименование
	УК-4-В-1 Знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации
	УК-4-В-2 Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
	УК-4-В-3 Владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
<b>УК-5</b>	<b>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>
	УК-5-В-1 Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь
	УК-5-В-2 Умеет поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и имеет навыки общения в мире культурного многообразия
	УК-5-В-3 Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения
<b>УК-6</b>	<b>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>
	УК-6-В-1 Знает основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки
	УК-6-В-2 Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты
	УК-6-В-3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
<b>общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</b>	
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</b>
	ОПК-1-В-1 Самостоятельно изучает новые теоретические и эмпирические методы научных исследований в области информационных систем и технологий, а также в смежных областях и обоснованно выбирает и применяет методы для решения исследовательских задач в профессиональной деятельности
	ОПК-1-В-2 Выстраивает логику рассуждения и высказываний основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносит суждения на основании неполных данных, анализирует причинно-следственных связи исследуемого объекта, процесса или явления
	ОПК-1-В-3 Применяет знания из различных разделов фундаментальной математики для решения профессиональных задач
	ОПК-1-В-4 Применяет математический инструментарий для описания социальных, экономических процессов на макро и/или микро уровне в форме математических моделей, их последующего исследования и выработки решений
	ОПК-1-В-5 Способен анализировать результаты полученных на основе моделирования решений, оценивать эффективность функционирования систем для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде
	ОПК-1-В-6 Обоснованно выбирает сквозные цифровые технологии для решения нестандартных и межотраслевых профессиональных задач
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</b>
	ОПК-2-В-1 Оценивает эффективность применения интеллектуальных методов и алгоритмов для решения профессиональных задач
	ОПК-2-В-2 Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программное обеспечение с использованием современных интеллектуальных технологий

Код	Наименование
	ОПК-2-В-3 Создает алгоритмы реализации моделей и программные средства для поддержки принятия решений
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</b>
	ОПК-3-В-1 Анализирует профессиональную информацию, полученную из разных источников; реферирует научную литературу
	ОПК-3-В-2 Обоснованно представляет выводы и рекомендации на основе выполненного аналитического обзора
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</b>
	ОПК-4-В-1 Применяет методы интеллектуального анализа данных для исследования моделей информационных процессов и систем
	ОПК-4-В-2 Применяет имитационные методы исследования моделей информационных процессов и систем
	ОПК-4-В-3 На основе обобщения и систематизации передовых достижений научной мысли создает и применяет на практике новые научные принципы и методы исследований
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</b>
	ОПК-5-В-1 Разрабатывает требования и планирует разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5-В-2 Знает и применяет современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для распределенной обработки данных
	ОПК-5-В-3 Способен выбирать, модернизировать, разрабатывать, настраивать, диагностировать современные аппаратные средства и платформы информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5-В-4 Способен осуществлять моделирование программного обеспечения информационных систем на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования
	ОПК-5-В-5 Способен использовать средства автоматизированного проектирования для разработки и модернизации аппаратных средств информационных систем
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</b>
	ОПК-6-В-1 Применяет стандарты, обеспечивающие эффективную реализацию полного жизненного цикла информационных систем
	ОПК-6-В-2 Применяет методы и средства системной инженерии для планирования этапов выполнения работ по созданию (развитию) информационных систем
<b>ОПК-7</b>	<b>Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</b>
	ОПК-7-В-1 Применяет методы математического анализа, дискретной математики и математической логики для математического моделирования процессов и систем
	ОПК-7-В-2 Разрабатывает и исследует аналитические и имитационные модели информационных процессов при решении задач анализа и синтеза информационных систем
	ОПК-7-В-3 Знает методы и особенности проектирования распределенных информационных систем; теоретические основы функционирования многопроцессорных систем; современные программные и аппаратные средства построения высокопроизводительных распределенных ИС
	ОПК-7-В-4 Обоснованно выбирает, дорабатывает и применяет методы и экономико-

Код	Наименование
	математические модели для решения управленческих и проектных задач
	ОПК-7-В-5 Осуществляет формализованное описание процессов и систем в терминах математического моделирования и проводит на их основе количественный и качественный анализ
	ОПК-7-В-6 Применяет современные математические и инструментальные средства для моделирования, анализа и выработки решений по оптимизации экономических процессов и систем
<b>ОПК-8</b>	<b>Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</b>
	ОПК-8-В-1 Знает требования, предъявляемые к распределенным базам данных, и обеспечивает функционирование распределенной базы данных при помощи запросов, одновременного доступа, защиты и восстановления данных
	ОПК-8-В-2 Управляет проектами и программными средствами распределенных информационных систем на всех стадиях жизненного цикла
	ОПК-8-В-3 Оценивает эффективность и качество проектов и программных средств распределенных информационных систем
<b>профессиональными компетенциями (ПК):</b>	
<b>ПК*-1</b>	<b>Способен осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области информационных систем и технологий, анализировать результаты научных экспериментов, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации</b>
	ПК*-1-В-1 Знает методы и средства сбора и обработки экспериментальных данных
	ПК*-1-В-2 Применяет стандартные математические и статистические пакеты программ для сбора и обработки экспериментальных данных
	ПК*-1-В-3 Владеет навыками анализа экспериментальных данных, подготовки и составления отчетов и научных публикаций
	ПК*-1-В-4 Владеет методологией сбора и анализа научно-технической информации по заданной теме; навыками анализа разнородных литературных источников
	ПК*-1-В-5 Обосновывает правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
<b>ПК*-2</b>	<b>Способен разрабатывать и исследовать теоретические и экспериментальные модели информационных процессов, сетей и систем, управлять качеством процессов функционирования информационных систем и сетей в различных областях и сферах цифровой экономики</b>
	ПК*-2-В-1 Знает и применяет методы, средства, технологии разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях
	ПК*-2-В-2 Использует методы, инструменты и технологии обеспечения качества процессов функционирования информационных систем и технологий
	ПК*-2-В-3 Способен использовать методы программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем для разработки и исследования моделей информационных процессов, технологий и систем
	ПК*-2-В-4 Разрабатывает интеллектуальные модели информационных процессов и систем, проводит их исследование
	ПК*-2-В-5 Способен разрабатывать и исследовать модели информационных процессов, сетей и систем виртуального мира, созданного с помощью технических средств и представленного в цифровой форме
	ПК*-2-В-6 Способен исследовать и разрабатывать модели информационных процессов, связей и систем производственных объектов со встроенными датчиками и программным обеспечением для сбора и обмена данными, с возможностью удаленного контроля и управления в автоматизированном режиме
<b>ПК*-3</b>	<b>Способен выбирать методы и разрабатывать технологии получения, хранения, обработки, анализа и визуализации больших объемов данных для применения в системах управления и принятия решений, а также для разработки на их основе</b>

Код	Наименование
	<b>новых продуктов и услуг</b>
	ПК*-3-В-1 Обоснованно выбирает методы и разрабатывает технологии получения, хранения, обработки, анализа и визуализации больших объемов данных
	ПК*-3-В-2 Способен создавать высокопроизводительные кластеры, применять математические модели параллельных алгоритмов и программ для обработки, анализа и визуализации больших объемов данных
	ПК*-3-В-3 Способен обрабатывать большие объемы данных на основе современных технологий высокопроизводительных вычислений
	ПК*-3-В-4 Выбирает и использует системы управления базами данных для хранения, обработки, анализа и визуализации больших объемов данных
	ПК*-3-В-5 Демонстрирует знания и понимание методов и технологий получения, хранения, обработки, анализа и визуализации больших объемов данных
	ПК*-3-В-6 Способен выбирать методы и разрабатывать технологии получения, хранения, обработки, анализа и визуализации больших объемов данных для применения в системах виртуального мира, созданного с помощью технических средств и представленного в цифровой форме
<b>ПК*-4</b>	<b>Способен управлять проектом, в том числе аналитическими работами проекта, при создании информационных ресурсов, технологий, систем и сетей в различных областях и сферах цифровой экономики с применением инструментов управления рисками и проблемами проекта</b>
	ПК*-4-В-1 Осуществляет организацию и контроль выполнения проектных работ при создании информационных ресурсов, технологий и систем в различных областях и сферах цифровой экономики
	ПК*-4-В-2 Разрабатывает документацию по управлению проектами создания информационных ресурсов, технологий и систем на стадиях жизненного цикла
	ПК*-4-В-3 Применяет инструменты управления рисками и проблемами проектов создания информационных ресурсов, технологий и систем
	ПК*-4-В-4 Применяет математические модели для анализа рисков и выработки решений
	ПК*-4-В-5 Знает методы управления информационными ресурсами, технологиями и системами цифровой экономики и умеет управлять проектами с применением инструментов управления рисками

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников 06.015 "Специалист по информационным системам", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. №896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный №35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный №45230) и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

Объем образовательной программы - 120 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.



Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе регулируется Положением о внутренней системе оценки качества образования.

Внутренняя система оценки качества образования осуществляется посредством: опроса и анкетирования заинтересованных сторон; внутреннего тестирования и т.п. (<http://sko.osu.ru/audit>)

При проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе Университет привлекает как педагогических работников Университета, так и работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе 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 образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе 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), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе может осуществляться в рамках мероприятий по независимой оценке качества высшего образования, проводимых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО  
09.04.02 Информационные системы и технологии Информационные системы и технологии цифровой экономики**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции					
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Блок Б1.Д	Обязательная часть							
	Методология научных исследований	1	+					+
	Теория и практика управления проектами	1		+	+			
	Деловой иностранный язык	1				+		
	Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности	1				+	+	
	Специальные главы математики	1						
	Сквозные технологии цифровой экономики	1						
	Методы интеллектуального анализа данных	2						
	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	1						
	Инженерия информационных систем	2						
	Технологии проектирования распределенных информационных систем	3						
	Модели и методы поддержки принятия решений	3						
	Аппаратные средства и платформы информационных систем	2						
	Экономико-математические модели управления	2						
	Средства автоматизированного проектирования информационных систем	2						

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции						
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	
Блок Б2.П	Часть, формируемая участниками образовательных отношений								
	Планирование и проведение научного эксперимента	2							
	Управление качеством информационных систем	3							
	Системы и технологии обработки больших данных	3							
	Управление информационными проектами и ресурсами	4							
	Промышленный интернет	3							
	Технологии виртуальной и дополненной реальностей	2							
	Высокопроизводительные вычисления и облачные сервисы	4							
	Высокопроизводительные методы и средства обработки данных в распределенных информационно-вычислительных системах	4							
	Нейросетевые технологии информационных систем	3							
	Инженерия знаний и интеллектуальные системы	3							
	Обязательная часть								
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	2	+	+	+	+	+	+	+
	Научно-исследовательская работа	2	+	+	+	+	+	+	+
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений								
	Научно-исследовательская работа	3, 4	+			+			+
	Преддипломная практика	4	+	+		+			+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции							
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8
Блок Б1.Д	Обязательная часть									
	Методология научных исследований	1	+		+					
	Теория и практика управления проектами	1								
	Деловой иностранный язык	1								
	Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности	1								
	Специальные главы математики	1	+							
	Сквозные технологии цифровой экономики	1	+							
	Методы интеллектуального анализа данных	2		+		+				
	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	1				+			+	
	Инженерия информационных систем	2					+			
	Технологии проектирования распределенных информационных систем	3					+		+	+
	Модели и методы поддержки принятия решений	3		+						
	Аппаратные средства и платформы информационных систем	2					+			
	Экономико-математические модели управления	2	+						+	
	Средства автоматизированного проектирования информационных систем	2					+			
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений									
	Планирование и проведение научного эксперимента	2								
	Управление качеством	3								

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции							
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8
Блок Б2.П	информационных систем									
	Системы и технологии обработки больших данных	3								
	Управление информационными проектами и ресурсами	4								
	Промышленный интернет	3								
	Технологии виртуальной и дополненной реальности	2								
	Высокопроизводительные вычисления и облачные сервисы	4								
	Высокопроизводительные методы и средства обработки данных в распределенных информационно-вычислительных системах	4								
	Нейросетевые технологии информационных систем	3								
	Инженерия знаний и интеллектуальные системы	3								
	Обязательная часть									
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	2	+	+	+	+	+	+	+	+
	Научно-исследовательская работа	2	+	+	+	+	+	+	+	+
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений									
	Научно-исследовательская работа	3, 4								
	Преддипломная практика	4								

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции			
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4
	Деловой иностранный язык	1				
	Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности	1				
	Специальные главы математики	1				
	Сквозные технологии цифровой экономики	1				
	Методы интеллектуального анализа данных	2				
	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий	1				
	Инженерия информационных систем	2				
	Технологии проектирования распределенных информационных систем	3				
	Модели и методы поддержки принятия решений	3				
	Аппаратные средства и платформы информационных систем	2				
	Экономико-математические модели управления	2				
	Средства автоматизированного проектирования информационных систем	2				
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
	Планирование и проведение научного эксперимента	2	+	+		
	Управление качеством информационных систем	3		+		+
	Системы и технологии обработки больших данных	3			+	
	Управление информационными проектами и ресурсами	4				+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции			
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4
Блок Б2.П	Промышленный интернет	3		+		
	Технологии виртуальной и дополненной реальности	2		+	+	
	Высокопроизводительные вычисления и облачные сервисы	4		+	+	
	Высокопроизводительные методы и средства обработки данных в распределенных информационно-вычислительных системах	4		+	+	
	Нейросетевые технологии информационных систем	3		+		
	Инженерия знаний и интеллектуальные системы	3		+		
	Обязательная часть					
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	2				
	Научно-исследовательская работа	2				
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
	Научно-исследовательская работа	3, 4	+	+	+	
	Преддипломная практика	4	+	+	+	+