

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ



Ректор

М.Х. Рабаданов М.Х. Рабаданов

« 30 » 01 2025 г.

АДАПТИРОВАННАЯ

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

высшего образования – программа магистратуры
Направление подготовки
09. 04 .03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы
Цифровая экономика

Форма (формы) обучения
заочная

Квалификация, присваиваемая выпускникам
магистр

Махачкала, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

2

1. Общие положения
2. Нормативно-правовая база для разработки, адаптированной основной профессиональной образовательной программы
3. Цели, задачи и направленность адаптированной основной профессиональной образовательной программы
4. Сроки освоения адаптированной основной профессиональной образовательной программы
5. Трудоемкость адаптированной основной профессиональной образовательной программы
6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения адаптированной основной профессиональной образовательной программы
7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников
8. Планируемые результаты освоения адаптированной основной профессиональной образовательной программы.
9. Характеристика ресурсного обеспечения адаптированной основной профессиональной образовательной программы.
 - 9.1. Кадровое обеспечение
 - 9.2. Материально-техническое обеспечение
- Приложение 1. Календарный учебный график
- Приложение 2. Учебный план
- Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
- Приложение 4. Рабочие программы практик
- Приложение 5. Фонды оценочных средств
- Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 7. Матрица компетенций
- Приложение 8. Рабочая программа воспитания
- Приложение 9. Календарный план воспитательной работы
- Приложение 10. Кадровое обеспечение АОПОП
- Приложение 11. Материально-техническое обеспечение АОПОП

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3

Назначение адаптированной основной профессиональной образовательной программы (АОПОП) магистратуры по направлению подготовки/специальности 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Цифровая экономика - подготовка выпускника, который способен, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области ИКТ.

АОПО ВО адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) (по зрению, слуху, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата) с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, специальных условий их обучения и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц, а также адаптирована в соответствии с индивидуальной программой реабилитации или абилитации инвалида (при наличии)

АОПОП, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по направлению подготовки/специальности 09.04.03 Прикладная информатика с учетом направленности (профиля) подготовки Цифровая экономика, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки/специальности высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов в соответствующей профессиональной области (российских и/или международных) (при наличии).

АОПОП – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Структура АОПОП состоит из следующих компонентов:

Блок 1. Дисциплины (модули)

Обязательная часть

Б1.О.01. Общенаучный модуль

Б1.О.02. Базовый модуль направления.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01. Модуль профильной направленности

Б1.В.01.ДВ.01, ДВ.02, ДВ.03...

Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.06 Модуль мобильности

Блок 2. Практика

4

Обязательная часть

Б2.О.01 Учебная практика, ознакомительная

Б2.О.02 Производственная практика, научно-исследовательская работа

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01 Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая)

Б2.В.01 Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

ФТД. Факультативные дисциплины

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на русском языке.

2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ АОПОП

При разработке АОПОП использовались следующие документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 №1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 «Об утверждении порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки/специальности 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19. 09. 2017 г. № 916;
- Профессиональный(е) стандарт(ы);
- Локальные нормативные акты ДГУ.

3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ АОПОП

АОПОП магистратуры по направлению подготовки/специальности

09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Цифровая экономика имеет своей целью развитие и формирование у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 09.04.03 Прикладная информатика.

В области воспитания целью АОПОП по направлению подготовки/специальности 09.04.03 Прикладная информатика является: развитие у студентов социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту, социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения общими целями АОПОП являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить ориентированные на производство разработки и научные исследования, оформлять результаты научных исследований в виде публикаций в научных изданиях, излагать результаты в виде презентаций перед различными аудиториями.

Миссией АОПОП является подготовка высококвалифицированных специалистов для науки, производства на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к потребностям общества.

4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ АДАПТИРОВАННОЙ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

АОПОП по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика** в ДГУ реализуется в очной и заочной формах.

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации:

в очной форме составляет 2 года;

в заочной – 2 года 3 мес.

АОПОП не может реализовываться с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Срок освоения настоящей АООП ВО при обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ОВЗ и инвалидов может быть увеличен по их желанию по сравнению со сроком получения профессионального образования не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения (для магистратуры - на полгода).

Обучающиеся с ОВЗ и инвалиды могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом их особенностей и образо-

вательных потребностей.

€

При реализации образовательной программы Университет обеспечивает для инвалидов и лиц с ОВЗ, исходя из индивидуальных потребностей, возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин (модуль дисциплин по выбору, углубляющий освоение профиля, факультативные дисциплины):

- Адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья к жизни;
- Адаптация выпускников к рынку труда.

Адаптационные дисциплины направлены на социализацию, профессионализацию и адаптацию обучающихся с ОВЗ и инвалидов, способствуют возможности самостоятельного построения индивидуальной образовательной траектории. Адаптационные дисциплины в зависимости от конкретных обстоятельств (количества обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов, их распределение по видам и степени ограничений здоровья – нарушение зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания) могут вводиться в учебные планы как для группы обучающихся, так и в индивидуальные планы.

Образовательная программа включают в себя учебные занятия по физической культуре и спорту. Порядок проведения и объем указанных занятий при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ОВЗ устанавливается в соответствии с их реабилитационными картами.

В Университете создаются группы здоровья с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающихся с ОВЗ. Занятия проводятся в соответствии с рабочей программой учебных дисциплин «Физическая культура и спорт (адаптивная)».

5. ТРУДОЕМКОСТЬ АДАптиРОВАННОЙ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Объем АОПОП магистратуры составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем АОПОП по заочной форме обучения, реализуемый за учебный год, составляет 60 зачетных единиц (30 з.е. в семестр).

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

6. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ АДАптиРОВАННОЙ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании с присвоением квалификации (степени) «бакалавр» или «специалист». При поступлении в университет абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания в форме письменного экзамена

по направлению.

При поступлении в Университет лица с ОВЗ и инвалиды, не имеющие результатов ЕГЭ, могут самостоятельно выбрать форму сдачи вступительных испытаний. Поступающему абитуриенту с ОВЗ, инвалиду создаются специальные условия, включающие в себя возможность выбора формы вступительных испытаний (письменно или устно), возможность использовать технические средства, помощь ассистента, а также увеличение продолжительности вступительных испытаний.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

7.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

-06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом);

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

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- производственно-технологический;
- проектный.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников или области (областей) знания:

- системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем;

- исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях;

- управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах;

- управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;

- организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях.

7.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Настоящая АОПОП магистратуры по направлению **09.04.03 Прикладная информатика**, направленности (профилю) подготовки **Цифровая экономика**, разработана в соответствии с требованиями и содержанием следующих профессиональных стандартов

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1.	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный 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)

Настоящая АОПОП направлена на формирование следующего перечня обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика**, профилю подготовки **«Цифровая экономика»**.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.015 Специалист по информационным системам	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Разработка модели бизнес-процессов заказчика	С/08.6	6
				Разработка архитектуры ИС	С/14.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	С/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	С/17.6	6
	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7	Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	D/01.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение инженерно-технической под-	D/02.7	7

				держки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком		
				Организационное и технологическое обеспечение планирования коммуникаций с заказчиками при выполнении работ	D/03.7	7

7.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	<p>Определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации; моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий; проведение реинжиниринга прикладных информационных и бизнес процессов; проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии с профилем; адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла.</p>	<p>системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях</p>
	производственно - технологический	<p>Использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов при-</p>	<p>организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в при-</p>

		<p>нятия решений и организационного развития; интеграция компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов; принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.</p>	<p>кладных областях</p>
--	--	--	-------------------------

8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АОПОП

Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1. УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p>Воспроизводит процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.</p> <p>Понимает способность принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.</p> <p>Способен интегрировать методы установления причинно - следственных связей и определения наиболее значи-</p>	<p>Математические методы и модели поддержки принятия решений</p> <p>Учебная практика: ознакомительная практика</p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			<p>мых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий, действий при проблемных ситуациях</p>	
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИД 1. УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p>	<p>Воспроизводит методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. Понимает способность разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>Способен интегрировать навыки разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.</p>	<p>Архитектура IT-решений</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИД 1. УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений</p>	<p>Воспроизводит описание методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.</p> <p>Понимает способность разработки командной стратегии; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>Способен интегрировать методами организации</p>	<p>Цифровые технологии в экономике и государственной сфере, Учебная практика: ознакомительная практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			и управления коллективом, планированием его действий.	
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД 1. УК-4.3. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке; представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, выбирая наиболее подходящий формат; аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	Воспроизводит знание иностранного языка в сфере профессиональной коммуникации; знание основных современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранных языках, используемых в академическом и профессиональном взаимодействии; результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях в виде научных докладов и презентаций; перевод и реферирование специальной литературы; Понимает общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты; эффективность информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации в ситуациях академического и профессионального взаимодействия; Применяет навыки самостоятельного поиска и обработки информации, необходимой для качественного выполнения академических и профессиональных задач и достижения профессионально-значимых целей, в	Иностранный язык делового и профессионального общения Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			т.ч. на иностранном языке; навыки обсуждения значимой темы, создания простого связного текста по изученным или интересующим его темам; современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах).	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД 1. УК-5.3. Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений. Выстраивает взаимоотношения с людьми с учетом их социокультурных особенностей.	Воспроизводит: грамотно, доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей Понимает: национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации; психологические основы социального взаимодействия; направленное на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессио-	Иностранный язык делового и профессионального общения Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			нальные] особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации. Применяет: организация продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этно-культурных, конфессиональных особенностей.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД 1. УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	Воспроизводит основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. Понимает как решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты. Способен интегрировать способы управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.	Системный анализ в задачах принятия решений Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетен-	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
--	---	--	---------------------	---------------------------

ций]	
	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД 1. ОПК-1.1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и междисциплинарном контексте	<p>Воспроизводит понятия и концепции применения математических, естественно-научных и социально-экономических методов</p> <p>Понимает анализ новой и незнакомой ситуации, включая ситуации междисциплинарного контекста.</p> <p>Применяет навыки разработки и модификации алгоритмов решения стандартных профессиональных задач на основе математических и естественно-научных приемов</p>	<p>Математические методы и модели поддержки принятия решений</p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД 1. ОПК-2.1. Способен демонстрировать практический опыт разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<p>Воспроизводит, формулирует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;</p> <p>Понимает и применяет обоснование выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.</p> <p>Применяет навыки модификации известных алгоритмов решения профессиональных задач и реализовывать их с помощью современных технологий разработки программного обеспечения</p>	<p>Современные технологии разработки программного обеспечения</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД 1. ОПК-3.2. Способен демонстрировать навыки подготовки научных докладов, публикаций аналитических обзоров обоснованными выводами рекомендациями.	<p>Воспроизводит принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;</p> <p>Понимает и проводит адекватное описание предметной области, составляет аналитические обзоры, составляет на их основе рекомендации и оформляет научно-техническую документацию.</p> <p>Применяет навыки систематизированного поиска и агрегации профессиональной информации,</p>	<p>Научный семинар</p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p> <p>Учебная практика: ознакомительная практика</p> <p>Выполнение и</p>

			владеет навыками составления аналитических обзоров, составления на их основе рекомендации и оформления научно-технической документации.	защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД 1. ОПК-4.1. Обеспечивает эффективно управление цифровой трансформацией документированных сфер деятельности организации за счет использования новых научных принципов и методов исследования	<p>Воспроизводит принципы и технологии формирования государственных информационных ресурсов, информационные ресурсы государственного управления, государственные информационные системы, источники информации в государственном управлении и виды доступа к ним.</p> <p>Понимает и находит источники необходимой информации в госуправлении, осуществлять доступ к ним, оценивать получаемую информацию, готовить обоснование решений на основе информационной ресурсов, представлять результаты своей информационной деятельности.</p> <p>Применяет методы поиска, сбора и оценки информации; информационные технологии для поддержки принятия решений в экономике и сфере государственного и муниципального управления; методы аналитической обработки информации</p>	<p>Цифровые технологии в экономике и государственной сфере</p> <p>Учебная практика: ознакомительная практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		ИД 1. ОПК-4.2. Применяет на практике новые научные принципы и методы исследования в профессиональной сфере	<p>Воспроизводит основы системного анализа, методы теории принятия решений при решении практических задач.</p> <p>Понимает и проводит системный анализ изучаемой проблемы, определяет наиболее приемлемые методы исследования полученной практической задачи.</p> <p>Применяет навыки проведения системного анализа возникающей проблемы, выбора наиболее приемлемого метода исследования полученной практической задачи.</p>	<p>Системный анализ в задачах принятия решений</p> <p>Учебная практика: ознакомительная практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД 1. ОПК-5.1. Умеет разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Воспроизводит описание современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем Понимает и применяет способность модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; Применяет технологии проектирования программного обеспечения; навыки разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Архитектура IT-решений Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ИД 1. ОПК-6.1. Проводит анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов	Воспроизводит содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики. Понимает и применяет способность проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов; Применяет навыки исследования современных проблем и применения методов прикладной информатики и развития информационного общества.	Научный семинар Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического	ИД 1. ОПК-7.1. Способен использовать методы и алгоритмы машинного обучения в области проектирования и управления информационными системами	Воспроизводит усвоенную терминологию, методы машинного обучения, предварительного и интеллектуального анализа данных, метрики для анализа качества полученных результатов обучения. Понимает основные методы; современные информационные технологии, инструментальные среды, программно-	Методы машинного обучения Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

			<p>технические платформы для решения задач машинного обучения результатов моделирования.</p> <p>Применяет инструментарий Python, библиотеки Sklearn для разработки алгоритмов машинного обучения, навыки проектирования и разработки ПО в среде Jupyter Notebook и Google Colab; методы анализа данных, подготовки датасетов, оформления и представления результатов в виде аналитических отчетов</p>	
		<p>ИД 2. ОПК-7.2. Использует логические методы, приемы научного исследования и методологические принципы в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>Воспроизводит теоретические основы моделирования как научного метода.</p> <p>Понимает и применяет системы имитационного моделирования для решения задач прогнозирования, анализа, поиска оптимальных управленческих решений.</p> <p>Применяет навыки разработки имитационных моделей, основанных на использовании современных методов имитационного моделирования.</p>	<p>Имитационное моделирование сложных информационных систем</p>
	<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ИД 1. ОПК-8.1. Применяет знания по архитектуре информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов</p>	<p>Воспроизводит формулирование архитектуры информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуаль-</p>	<p>Современные технологии разработки программного обеспечения</p> <p>Учебная практика: ознакомительная практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

			ное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний; Понимает и применяет способность выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями.	
--	--	--	---	--

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции выпускника	Результаты обучения	Дисциплины учебного плана
<i>Тип задачи профессиональной деятельности – проектный</i>			
ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК-1. И-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для разработки БД	Воспроизводит основные концепции и понятия современных технологий разработки БД; особенности применения современных методологий и технологий создания БД. Понимает основные требования к разработке БД; умеет создавать концептуальные и логические схемы баз данных, выбирать и использовать CASE-средства поддержки процесса проектирования структуры. Применяет методы системного анализа	Современные технологии разработки БД

		предметной 2 области; средства спецификации функциональных требований к БД ИС; знания перспективных информационных технологий проектирования и создания БД.	
	ПК-1. И-2. Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализе эффективности программного обеспечения.	Воспроизводит виды консалтинга и модели проведения аудита в области информационных систем и технологий. Понимает и определяет этапы консалтинговых проектов и процесса аудита информационных систем. Применяет навыки формулировки целей консалтинговых исследований и аудита информационных систем.	Методика и практика ИТ-консалтинга и аудита
	ПК-1. И-3. Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики в научных исследованиях	Воспроизводит теоретические и практические основы современных информационных технологий. Понимает и применяет методы математического моделирования для решения технических и исследовательских задач; использует современные прикладные программные средства общего и специального назначения. Применяет современный инструментарий для решения технических задач; методику построения и анализа математических моделей для оценки состояния и прогноза развития технических явлений и процессов.	Практикум по информационным технологиям в научных исследованиях
	ПК-1. И-4. Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для статистического интеллектуального анализа данных	Воспроизводит основные методы консолидации, трансформации, визуализации, оценки качества, очистки и предобработки данных; принципы построения и структурную организацию хранилищ данных; алгоритмы поиска ассоциативных правил и кластерного анализа; статистические и машинные методы клас-	Инструментальные средства статистического интеллектуального анализа данных, Анализ больших данных

		<p>сификации и регрессии; методики анализа и прогнозирования временных рядов.</p> <p>Понимает практическое применение методов консолидации, трансформации, визуализации, оценки качества, очистки и преобразования данных для качественной подготовки данных к анализу; умеет создавать хранилища данных, выполнять их загрузку, извлекать данные из хранилищ; применять технологии интеллектуального анализа электронных массивов данных для решения конкретных практических проблем; использовать возможности отечественных и зарубежных универсальных программных средств и аналитических платформ для поиска закономерностей, связей, правил, знаний в электронных массивах данных.</p> <p>Применяет современные инструментальные средства интеллектуального анализа данных.</p>	
	<p>ПК-1. И-4. Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления информационными системами в экономике.</p>	<p>Воспроизводит методологические и методические подходы математического и компьютерного моделирования и прогнозирования процессов в сложных социально-экономических системах; базовый состав математических и инструментальных средств для аналитических исследований проблем экономики и управления.</p> <p>Понимает основные приемы анализа и синтеза аналитических моделей и методов в области экономики, управления в выбранной области будущей профессиональной деятельности; применяет на практике основные</p>	<p>Методы системных исследований в аналитической экономике, Информационно-аналитические исследования в экономике</p> <p>Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

		<p>базовые методы и модели поддержки принятия управленческих решений.</p> <p>Применяет методы создания простых моделей и программных средств прогнозирования динамики развития социально-экономических показателей с использованием статистики временных рядов; технические приемы применения на практике базовых методов и моделей аналитических исследований экономических процессов и управленческих решений.</p>	
ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.	ПК-2. И-1. Применяет способы проектирования архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области	<p>Воспроизводит способы проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов.</p> <p>Понимает и выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру ИС.</p> <p>Применяет навыки проведения реинжиниринга прикладных и информационных процессов; обоснования архитектуры системы управления знаниями.</p>	<p>Методологии и технологии инжиниринга и управления бизнес-процессами</p> <p>Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	ПК-2. И-2. Применяет способность проектировать архитектуру ИС к развитию корпораций и информационных систем	<p>Воспроизводит архитектуру, устройство и функционирование информационных систем, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>Понимает и применяет методику проектирования архитектуры ИС в прикладных областях, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС.</p> <p>Применяет навыки анализа архитектуры предприятий и организаций для формирова-</p>	<p>Методологии создания и внедрения КИС</p> <p>Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

		<p>ния архитектуры ИС, проведения анализа информационных потоков, выявления и согласования требований к ИС.</p>	
		<p>Воспроизводит описание информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов основные стандарты по изучаемой теме; специфику и особенности интеграции компонентов и современных ИС (веб-сервисов).</p> <p>. Понимает и применяет находить информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.</p> <p>проектировать интегрированные ИС (веб-сервисы); разрабатывать интегрированные ИС (веб-сервисы).</p> <p>Применяет средства проектирования, разработки и управления информационными сервисами для автоматизации прикладных и информационных процессов. средствами проектирования, разработки и управления интегрированными ИС (веб-сервисами).</p>	<p>Сетевая экономика Экономика знаний</p> <p>Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств</p>	<p>ПК-3. И-1. Способен проектировать интеллектуальные информационные системы с использованием инновационных инструментальных средств</p>	<p>Воспроизводит принципы создания интеллектуальных систем; модели представления знаний; принципах построения баз знаний; принципы поиска и обработки знаний; технологии разработки, создания и сопровождения интеллектуальных систем.</p> <p>Понимает и применяет инструменты, методы и методики концептуального, функционального и логического проектирования; решения задач искусственного интеллекта.</p> <p>Применяет языки программирования для ин-</p>	<p>Интеллектуальные ИС и методы искусственного интеллекта</p> <p>Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

		теллектуальных систем, навыки разработки архитектуры и прототипов интеллектуальных систем.	
	ПК-3. И-2. Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием гибких технологий.	<p>Воспроизводит современные методологии и технологии проектирования ИС.</p> <p>Понимает и использует в профессиональной деятельности современные методы и инструментальные средства разработки ИС.</p> <p>Применяет навыки разработки моделей информационных систем с использованием современных методов и инструментария.</p>	<p>Гибкие технологии создания ИС</p> <p>Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.	ПК-4. И-1. Способен проводить анализ рыночных и специфических рисков, использовать его результаты для принятия эффективных проектных решений в сфере ИКТ	<p>Воспроизводит основные понятия и теоретические подходы в области функционирования рынка и анализа предпринимательских возможностей в области информационных систем и ИКТ.</p> <p>Понимает и проводит на основе анализа рынка информационных систем и ИКТ маркетинговое исследование и составляет бизнес-планы; обоснованно выбирает наиболее приемлемые информационные сервисы для предпринимательской деятельности в организации.</p> <p>Применяет навыки выбора оптимальных и рациональных решений для повышения эффективности управления бизнесом.</p>	<p>Экономические основы предпринимательства в сфере ИКТ</p> <p>Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	ПК-4. И-2. Способен принимать эффективные проектные решения, используя цифровые технологии	<p>Воспроизводит знания способов сбора, анализа и обработки информации о состоянии внешней и внутренней среды предприятия для принятия управленческих решений по цифровой трансформации бизнеса.</p> <p>Понимает, выявляет, анализирует и обрабатывает информацию о состоянии внешней и</p>	<p>Цифровые технологии трансформации бизнеса</p> <p>Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Выполнение и защита вы-</p>

		<p>внутренней среды предприятия для принятия управленческих решений по цифровой трансформации бизнеса.</p> <p>Применяет навыки обоснования управленческих решений по цифровой трансформации бизнеса на основе разработанных для них целевых показателей.</p>	<p>пусковой квалификационной работы</p>
<p>Тип задачи профессиональной деятельности – <i>производственно-технологической</i></p>			
<p>ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС</p>	<p>ПК-5. И-1. Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности в процессе реинжиниринга ИС</p>	<p>Воспроизводит передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС.</p> <p>Понимает и использует передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности в процессе реинжиниринга ИС.</p> <p>Применяет технологии оценки качества, надежности и информационной безопасности в процессе реинжиниринга ИС.</p>	<p>Методологии и технологии инжиниринга и управления бизнес-процессами</p> <p>Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>Воспроизводит описание передовых методов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС</p> <p>Понимает и применяет передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС</p> <p>Применяет передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС</p>	<p>Технологии создания распределенных реестров, Технологии облачных вычислений</p> <p>Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов</p>	<p>ПК-6. И-1. Способен использовать информационные сервисы для автоматизации стратегических и оперативных планов развития экономики и бизнеса</p>	<p>Воспроизводит цифровые сервисы и информационно-аналитические технологии в финансовой сфере.</p> <p>Понимает и использует</p>	<p>Информационно-аналитические технологии финансового анализа и мониторинга</p>

		<p>цифровые сервисы и информационно-аналитические технологии при подготовке экономических обоснований для стратегических и оперативных планов развития экономики и бизнеса.</p> <p>Применяет навыки использования цифровых сервисов и информационно-аналитических технологий, применяемых при подготовке экономических обоснований для стратегических и оперативных планов развития экономики и бизнеса.</p>	<p>Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
	<p>ПК-6. И-2. Способен использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности, формализации предметной области с учетом ограничений.</p>	<p>Воспроизводит основные понятия из области разработки программных систем, применяемые метрики, методы и инструментальные средства.</p> <p>Понимает и применяет основные методы разработки программного обеспечения; применять основные инструменты разработки программного обеспечения.</p> <p>Применяет основные методы разработки программного обеспечения; основные инструменты разработки программного обеспечения.</p>	<p>Функциональное программирование: базовый курс (онлайн курс УрФУ)</p>
	<p>ПК-6. И-3. Способен применять современные инструментальные методы и средства обучения моделей искусственных нейронных сетей</p>	<p>Воспроизводит принципы построения моделей глубоких нейронных сетей и глубокого машинного обучения.</p> <p>Понимает и проводит оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения задач машинного обучения.</p> <p>Применяет современные инструментальные методы и средства обучения моделей искусственных нейронных сетей.</p>	<p>Программирование глубоких нейронных сетей на Python (онлайн курс Университета ИТМО)</p>

	<p>ПК-6. И-4. Способен использовать современные системы, методы и инструментальные средства прикладной информатики для создания информационных ресурсов, web и мультимедийных приложений</p>	<p>Воспроизводит актуальные проблемы и задачи сферы дизайна; основные инструменты графического дизайна. Понимает и использует графические редакторы в процессе дизайн-проектирования, самостоятельно решает дизайнерские задачи на основе анализа существующих знаний и методик. Применяет навыки графического дизайна в проектах цифрового дизайн-проектирования, навыки моделирования и макетирования в сфере графического дизайна.</p>	<p>Основы компьютерного дизайна (онлайн курс Университета ИТМО)</p>
	<p>ПК-6. И-5. Способность использовать эффективные технологии для серверной разработки программных приложений в различных сферах деятельности</p>	<p>Воспроизводит возможности существующей программно-технической архитектуры веб-серверной разработки. Понимает и применяет методы и средства проектирования программного обеспечения; применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Применяет навыки работы с современными и перспективными средствами разработки веб-серверных приложений.</p>	<p>Серверные веб-технологии и системы управления контентом (онлайн курс Университета ИТМО)</p>
<p>ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС</p>	<p>ПК-7. И-1. Способен интегрировать программные модули и компоненты.</p>	<p>Воспроизводит принципы и методы интеграции программных модулей; основы межмодульного взаимодействия и совместимости. Понимает, планирует и проводит интеграцию модулей в общий проект; решает проблемы, возникающие при интеграции различных компонентов. Применяет навыки использования инструментов и платформ для интеграции; навыки написания интеграционных тестов.</p>	<p>Создание и управление Web-сервисами</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p>

	ПК-7. И-2. Способен интегрировать компоненты и сервисы предметно-ориентированных информационных систем	<p>Воспроизводит классификацию видов несовместимости отдельных компонентов; подходы к интеграции, отечественные и международные стандарты интеграции информационных систем.</p> <p>Понимает и проектирует интеграцию отдельных компонентов.</p> <p>Применяет методы анализа предметно-ориентированных информационных систем и методы интеграции отдельных компонентов на основе проведенного анализа с учетом отечественных и международных стандартов.</p>	<p>Предметно-ориентированные информационные системы</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика</p>
--	--	--	--

9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АОПОП

9.1. Кадровое обеспечение

Реализация АОПОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми ДГУ к реализации программы на иных условиях.

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

Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), которые ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет 70 %.

Доля педагогических работников университета участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общей численности педагогических работников ДГУ, реализующих программу, составляет 5 %.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых ДГУ к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенных к целочисленным значениям), 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, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общей численности педагогических работников ДГУ, привлекаемых к образовательной деятельности, составляет 60 %.

Информация о персональном составе педагогических работников и лицах, привлекаемых к реализации АОПОП на иных условиях в соответствии с ФГОС представлено в Приложении 10.

К реализации АОПОП привлекаются тьюторы, психологи (педагогпсихологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, а также, при необходимости, сурдопедагоги, сурдопереводчики, тифлопедагоги.

9.2. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение АОПОП приведено в Приложении 11.

Университет располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей).

Специализированные аудитории оснащены соответствующим лабораторным оборудованием для проведения практических, лабораторных и иных занятий. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, должна быть оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документ-камерой, мультимедийной системой. Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств для приема-передачи учебной информации в доступных формах. Для слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Обучение лиц с нарушениями зрения предполагает использование брайлевского дисплея и брайлеровского принтера, электронных луп, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств для приема-передачи учебной информации в доступных формах. Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата в лекционных и учебных аудиториях необходимо предусмотреть передвижные, регулируемые эргономические парты с источником питания для индивидуальных технических средств.

Таблица 9.2.1.

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение образовательного процесса обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории обучающихся по нозологиям	Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение (ПО)
С нарушением зрения	<p>Тифлотехнические средства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тактильный (брайлевский) дисплей; - ручной и стационарный видеоувеличитель (например, Toraz, Onix); - телевизионное увеличивающее устройство; - цифровой планшет, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя; - увеличительные устройства (лупа, электронная лупа); - говорящий калькулятор; - устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»); - плеер-органайзер для незрячих (тифлофлэшплеер); - средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель; брайлевская печатная машинка (Tatrapoint, Perkins и т.п.); - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений. <p>ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> программа невизуального доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows); программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka); - программа увеличения изображения на экране (Magic) (обеспечение масштаба увеличения экрана от 1,1 до 36 крат, возмож-

	<p>ность регулировки яркости и контрастности, а также инверсии и замены цветов; возможность оптимизировать внешний вид курсора и указателя мыши, возможность наблюдать увеличенное и неувеличенное изображение, одновременно перемещать увеличенную зону при помощи клавиатуры или мыши и др.).</p>
<p>С нарушением слуха</p>	<p>Специальные технические средства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - беспроводная система линейного акустического излучения; - радиокласс – беспроводная технология передачи звука (FM-система); - комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей; - мультимедиа-компьютер; - мультимедийный проектор; - интерактивные и сенсорные доски.ПО: <p>программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).</p>
<p>С нарушением опорно-двигательного аппарата</p>	<p>Специальные технические средства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные, использование голосовой команды); - специальные мыши (джойстики, роллеры, а также головная мышь); - выносные кнопки; - увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями; - утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме; - устройства обмена графической информацией. <p>ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программа «виртуальная клавиатура»; - специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов; - специальное программное обеспечение, позволяющее воспроизводить специальные математические функции и алгоритмы.

Адаптированная основная профессиональная программа магистратуры составлена в 2025 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика** от 19.09.2017 г. №916.

Руководитель образовательной программы по направлению подготовки: кафедра информационных систем и технологий программирования, Касимова Т.М., к.э.н., доцент.

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании ученого Совета факультета информатики и информационных технологий от «22» 01 2025г., протокол № 5.

Декан ФИиИТ Исмиханов З.Н. Исмиханов З.Н.

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа согласована:

Проректор по образовательной деятельности

Гасангаджиева А.Г.

Гасангаджиева А.Г.

Начальник УМУ

Саидов А.Г.

Саидов А.Г.

Рецензент (работодатель):

Начальник отдела сопровождения информационных систем ГАУ РД «Центр информационных технологий»



Омарова М.А.

Омарова М.А.

Календарный учебный график

Учебный план магистратуры '09.04.03 Прикладная информатика', код направления 09.04.03, год начала подготовки 2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Дагестанский государственный университет"
 Факультет информатики и информационных технологий
 Календарный учебный график 1, 2, 3 курса заочной формы обучения 2025 года набора

Направление: 09.04.03 Прикладная информатика
 Направленность (профиль): Цифровая экономика

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по образовательной деятельности



Календарный учебный график 2025-2026 г., 1 курс

Мес	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
Пн	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23	7 14 21 28
Вт	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29
Ср	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30
Чт	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
Пт	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Сб	6 13 20 27	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Вс	7 14 21 28	5 12 19 26	3 10 17 24	7 14 21 28	5 12 19 26	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29
Ноя	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31											
Пн			Э		*		*		Э		У	К
Вт			Э		*				У		У	К
Ср			Э		*	К			У	У	У	К
Чт			Э		*	К			У	У	У	К
Пт			Э		*	К			У	У	У	К
Сб			Э		*	К			У	У	У	К

Календарный учебный график 2026-2027 г., 2 курс

Мес	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
Пн	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Вт	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Ср	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29
Чт	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30
Пт	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
Сб	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Вс	6 13 20 27	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Ноя	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31											
Пн			Э		*		*		Э		У	К
Вт			Э		*				У		У	К
Ср			Э		*	К			У	У	У	К
Чт			Э		*	К		Н	Н		У	К
Пт			Э		*	К			У	У	У	К
Сб			Э		*	К			У	У	У	К

Календарный учебный график 2027-2028 г., 3 курс

Мес	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
Пн	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Вт	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Ср	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Чт	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29
Пт	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30
Сб	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
Вс	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Ноя	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31											
Пн			Н П	П	Д	*			К			Н
Вт			Н П	П	Д	*			К			Н
Ср			Н П	П	Д	*	К	К	К	К	К	К
Чт			Н П	П	Д	*	К	К	К	К	К	К
Пт			Н П	П	Д	*	К	К	К	К	К	К
Сб			Н П	П	Д	*	К	К	К	К	К	К

- Государственное обучение
- Производственная практика
- Э
- А
- Д
- К
- У
- Н
- *

	Курс 1			Курс 2		
	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия
Продолжительность	14	6	20	20	20	20
Дата начала/номер недели	13 октября 2025 г., 7	17 ноября 2025 г., 12	23 марта 2026 г., 30			
Дата окончания/номер недели	26 октября 2025 г., 8	22 ноября 2025 г., 12	11 апреля 2026 г., 32	12 октября 2026 г., 7	9 марта 2027 г., 28	
				31 октября 2026 г., 9	28 марта 2027 г., 30	
Продолжительность			10			
Дата начала/номер недели						
Дата окончания/номер недели						

СОГЛАСОВАНО
 Начальник УМУ
 Декан
 Руководитель магистерской программы

Сандов А.Г.
 Исмаилов Э.Н.
 Касимова Т.М.

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '09.04.03 ПИ(РиВИС)25.plx', код направления 09.04.03, год начала подготовки 2025

		Итого				Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				112	122	60	30	30	62	32	30
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	60	30	30	60	30	30
B1	Дисциплины (модули)	46%	54%	32.6%	80	90	50	30	20	40	27	13
B1.O	Обязательная часть					41	36	22	14	5	5	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					49	14	8	6	35	22	13
B2	Практика	48%	52%	0%	21	21	10		10	11	3	8
B2.O	Обязательная часть					10	4		4	6	3	3
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					11	6		6	5		5
B3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
ФТД	Факультативы				2	2				2	2	
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				54	-	54	54	-	54	54	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	54	
	в период гос. экзаменов					-			-			
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				16	-	15.9	15.9	-	16	16	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок B1				860	-	296	180	-	256	128	
	Блок B2					-			-			
	Блок B3					-			-			
	Блок ФТД				16	-			-	16		
	Итого по всем блокам				876	-	296	180	-	272	128	
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП				16	-	15.9	15.9	-	16	16	
Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	2	3	4	3	1	
	ЗАЧЕТ (За)					9	6	3	6	4	2	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2		2	6	4	2	
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				37.21%							
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					42.5%							
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					26.54%							

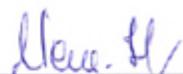
Наименование дисциплин по учебному плану	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции						
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05</i>																					
Сетевая экономика																+					
Экономика знаний																+					
<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06</i>																					
Функциональное программирование: базовый курс (онлайн курс УрФУ)																					+
Программирование глубоких нейронных сетей на Python (онлайн курс Университета ИТМО)																					+
Основы компьютерного дизайна (онлайн курс Университета ИТМО)																					+
Серверные веб-технологии и системы управления контентом (онлайн курс Университета ИТМО)																					+
Блок 2. Практика																					
Обязательная часть																					
Учебная практика: ознакомительная практика	+		+						+	+				+	+						
Производственная практика, научно-исследовательская работа	+						+		+												
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																					
Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика															+	+	+	+			
Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика																			+	+	+
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																					

Категории и наименования формируемых компетенций

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции
Универсальные компетенции	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции	
	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества
	ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов
Профессиональные компетенции	
	ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.
	ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
	ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
	ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска
	ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС
	ПК-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов
	ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС

Декан факультета информатики и информационных технологий

 Исмиханов З.Н.

Председатель УМС факультета информатики и информационных технологий

 Мусаева У.А.

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления

 Саидов А.Г.