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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ М.Х. Рабаданов
«25» 01 2024г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего образования - программа бакалавриата

Направление подготовки
09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) программы
Разработка программного обеспечения и приложений искусственного интеллекта
Форма обучения
очная

Квалификация, присваиваемая выпускникам
Бакалавр

Махачкала, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Нормативно-правовая база для разработки основной профессиональной образовательной программы
3. Цели, задачи и направленность основной профессиональной образовательной программы
4. Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы
5. Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы
6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной профессиональной образовательной программы
7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.
8. Планируемые результаты освоения образовательной программы.
9. Характеристика ресурсного обеспечения 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 ОПОП.
Приложение 11. Материально-техническое обеспечение ОПОП

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Назначение основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**, направленность (профиль) **Разработка программного обеспечения и приложений искусственного интеллекта** - 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.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата, реализуемая федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Дагестанский государственный университет» по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** направленность (профиль) **Разработка программного обеспечения и приложений искусственного интеллекта**, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ДГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов в соответствующей профессиональной области (российских и/или международных) (при наличии), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы (ПООП) (при наличии).

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) – 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 ОПОП состоит из следующих компонентов*:*

Блок 1. Дисциплины (модули)
Обязательная часть
Б1.О.01. Общеобразовательный модуль
Б1.О.02. Фундаментальный модуль.
Б1.О.03. Модуль изучения иностранного языка
Б1.О.04. Базовый модуль направления
Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б1.В.01. Модуль профильной направленности
Б.1В.01.ДВ.01, ДВ.02, ДВ.03, ДВ.04, ДВ.05, ДВ.06, ДВ.07. Дисциплины по выбору
Б.1В.01.ДВ.08. Модуль мобильности
К.М.01. Модуль физическая культура и спорт
Блок 2. Практика
Обязательная часть

Б2.О.01 Учебная практика, ознакомительная

Б2.О.02 Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б2.В.01 Производственная практика, научно-исследовательская
Блок 3. Государственная итоговая аттестация
ФТД. Факультативные дисциплины

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на русском языке.

2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

При разработке ОПОП 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) по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от **«19» сентября 2017 г. №920**;

- Изменения в ФГОС ВО, утвержденные приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2020 г. №1456

- Изменения в ФГОС ВО, утвержденные приказом Минобрнауки России от 8 февраля 2021 г. №83

- Изменения в ФГОС ВО, утвержденные приказом Минобрнауки России от 19 июля 2022 г. №662

- Изменения в ФГОС ВО, утвержденные приказом Минобрнауки России от 27 февраля 2023 г. №208

- Профессиональный(е) стандарт(ы);

- Локальные нормативные акты ДГУ.

3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия**, направленность (профиль) **Разработка программного обеспечения и приложений искусственного интеллекта** 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 данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ОПОП **09.03.04 Программная инженерия** 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 ОПОП 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 ОПОП является подготовка высококвалифицированных специалистов для науки, производства на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к потребностям общества.

4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** в ДГУ реализуется в очной и заочной формах.

Срок получения образования по ОПОП бакалавриата вне зависимости от применяемых образовательных технологий включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации:

в очной форме обучения составляет 4 года;

в заочной форме - 5 лет.

Основная профессиональная образовательная программа не может реализовываться с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Объем ОПОП бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

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

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

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

Абитуриент должен иметь среднее общее образование, наличие которого подтверждено документом об образовании или об образовании и о квалификации. При поступлении в университет абитуриент должен успешно пройти вступительные испытания в форме ЕГЭ по дисциплинам: русский язык, математика (профильный уровень), информатика и информационно-коммуникационные технологии, в соответствии с Правилами приема в ДГУ.

При поступлении в Университет лица с ОВЗ, не имеющие результатов ЕГЭ, могут самостоятельно выбрать форму сдачи вступительных испытаний. Поступающему абитуриенту с ОВЗ 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

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

- 06 Связь информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники

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

- проектный

-производственно-технологический

- организационно-управленческий

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

- Прикладные и информационные процессы;
- Информационные технологии;
- Программное обеспечение.

7.2.. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Настоящая программа бакалавриата по направлению **09.03.04 Программная инженерия** направленность (профиль) **Разработка программного обеспечения и приложений искусственного интеллекта** разработана в соответствии с требованиями и содержанием следующих профессиональных стандартов:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.028	Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 685н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2015 г., регистрационный № 39374)

2.	06.022	Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
3.	06.004	Профессиональный стандарт «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г., регистрационный № 32623), 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)
4.	06.001	Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Настоящая ОПОП направлена на формирование следующего перечня обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** направленность (профиль) **Разработка программного обеспечения и приложений искусственного интеллекта.**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	код	Уровень (подуровень квалификации)
06.028 Системный программист	Л	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Разработка драйверов устройств	Л/01.6	6
				Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков	Л/02.6	6
				Разработка системных утилит	Л/03.6	6
				Создание инструментальных средств программирования	Л/04.6	6
06.022 Системный аналитик	В	Разработка и сопровождение требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности	6	Выявление рисков и сообщение о них руководителю проекта	В/14.5	6
	С	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	**6**	Планирование разработки или восстановления требований к системе	a/01.6	6
				Анализ/ проблемной ситуации заинтересованных лиц	a/02.6	6
				Разработка бизнес требований к системе	a/03.6	6
				Постановка целей создания системы	a/04.6	6
				Разработка концепции системы	a/05.6	6

				Разработка технического задания на систему	a/06.6	6
				Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	a/07.6	6

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)**
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно - исследовательский	Участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах в области ИТ	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	организационно - управленческий	Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов; участие в организации работ по управлению проектом ИС; участие в организации информационно- телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью ИС; участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение
	научно - исследовательский	Анализ и выбор программно- -технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов программной инженерии; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области ИТ	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение

	проектный	Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; технико-экономическое обоснование проектных решений и составление технического задание на разработку программного продукта; проектирование программно-аппаратных средств в соответствии с техническим заданием; применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; документирование компонентов информационной системы на стадии жизненного цикла	Прикладные и информационные процессы; Информационные технологии; Программное обеспечение
	производственно - технологический	Проведение работ по инсталляции программного обеспечения автоматизированных систем и загрузки баз данных; настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; ведение технической документации; техническое сопровождение ИС в процессе эксплуатации; применение Web технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент -сервер и распределенных вычислений	Программное обеспечение

8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции**	**Результаты обучения**	**Дисциплины учебного плана**
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Воспроизводит принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. Понимает, как соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Способен интегрировать практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Воспроизводит принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. Понимает, как анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. Способен интегрировать навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами	Алгоритмы и структуры данных Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной

			принятия решений.	квалификационной работы
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Воспроизводит необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы УК-2.2. Понимает, как определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-2.3. Способен интегрировать практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	Воспроизводит необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. Понимает, как анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать 14 план, определять целевые этапы и основные направления работ. Способен интегрировать методы разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Менеджмент Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное	УК-3.1. Воспроизводит различные приемы и способы и социализации	Воспроизводит типологию и факторы формирования команд, способы социального	Управление персоналом Учебная практика, ознакомительная

	взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	личности и социального взаимодействия. УК-3.2. Понимает, как строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. УК-3.3. Способен интегрировать практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	взаимодействия. Понимает, как действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. Способен интегрировать навыки распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методы оценки своих действий, планирования и управления временем	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Воспроизводит литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. УК-4.2. Понимает, как выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в	Воспроизводит принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Понимает, как применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию Способен интегрировать методики составления суждения в межличностном	Русский язык и культура речи Иностранный язык Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика,

		ситуации деловой коммуникации. УК-4.3. Способен интегрировать практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.	деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.	эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально - историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Воспроизводит основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Понимает как вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Способен интегрировать практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.	Воспроизводит основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. Понимает как вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. Способен интегрировать практические навыки анализа философских и исторические факты, оценки явлений	Философия История России Основы российской государственности Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной

			культуры; способы анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.	работы
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе Здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Воспроизводит основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УК-6.2. Понимает как планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. УК-6.3. Способен интегрировать практический опыт получения	Воспроизводит виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Понимает как применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Способен интегрировать средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического	Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры Профессиональная этика Основы проектной деятельности Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	самосовершенствования.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе Здоровье сбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Воспроизводит основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры. УК-7.2. Понимает как выполнять комплекс физкультурных упражнений. УК-7.3. Способен интегрировать практический опыт занятий физической культурой.	Воспроизводит виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Понимает как применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Способен интегрировать средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.	Физическая культура и спорт Элективные курсы по физической культуре и спорту Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Воспроизводит основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. Понимает как оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности. УК-8.3. Способен интегрировать практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	Воспроизводит причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. Понимает как выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях Способен интегрировать методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	Основы военной подготовки Безопасность жизнедеятельности Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития,	Воспроизводит ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда.	Экономика Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно-исследовательская работа

	различных областях жизнедеятельности	цели формы участия государства в экономике	технического и технологического прогресса. показатели экономического развития и экономического роста;	(получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Способен интегрировать и решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла.	
Гражданская позиция	УК-10. Способен фор-мировать нетерпимое отношение к проявле-ниям экстремизма, тер-роризма, коррупцион-ному поведению и про-тиводействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Понимает проблему коррупции как угрозу развитию экономики, реализации гражданами конституционных прав	Воспроизводит правовые категории, терминологию, современного законодательства в сфере противодействия коррупции	Современный политический экстремизм и терроризм Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика,
		УК-10.2. Проявляет нетерпимое отношение к экстремизму и терроризму, противодействует им в сфере профессиональной деятельности	Понимает как анализировать факторы, способствующие коррупционным проявлениям, а также способы противодействия им.	

				технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
			Способен интегрировать достаточный уровень профессионального сознания.	

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	**Код и наименование общепрофессиональной компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника**	**Результаты обучения**	**Дисциплины учебного плана**
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Воспроизводит основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Воспроизводит основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Математика Методы анализа и обработки данных Физика Системы искусственного интеллекта Теория автоматов и формальных языков Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2. Понимает и применяет решение стандартных профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Понимает и применяет решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методы математического анализа и моделирования.	
		ОПК-1.3. Применяет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Применяет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	

	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Воспроизводит современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Воспроизводит современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Компьютерные сети Архитектура информационно-вычислительных систем Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-2.2. Понимает и применяет обоснование выбора современных информационных технологии и программных средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Понимает и применяет обоснование выбора современных информационных технологии и программных средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	
		ОПК-2.3. Применяет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Применяет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационны	ОПК-3.1. Воспроизводит принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Воспроизводит принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Проектирование программного обеспечения Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-3.2. Понимает и применяет решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и	Понимает и применяет решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	

	х технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	
		ОПК-3.3. Применяет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Применяет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Воспроизводит основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Воспроизводит основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Теория вычислительных процессов Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-4.2. Понимает и применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Понимает и применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	
		ОПК-4.3. Применяет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Применяет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	
	ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Воспроизводит основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Воспроизводит основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Операционные системы Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая
		ОПК-5.2. Понимает и применяет параметрические настройки информационных и	Понимает и применяет параметрические настройки информационных и автоматизированных систем	

		автоматизированных систем		(проектно-технологическая)
		ОПК-5.3. Применяет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Применяет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.1. Воспроизводит основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Воспроизводит основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Программирование на языке С++ Тестирование и отладка программного обеспечения Основы программной инженерии Технологии и методы программирования Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-6.2. Понимает и применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	Понимает и применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	
		ОПК-6.3. Применяет навыки проведения инженерных расчетов основных показателей результативности, создания и применения информационных систем и технологий.	Применяет навыки проведения инженерных расчетов основных показателей результативности, создания и применения информационных систем и технологий.	
	ОПК-7. Способен применять в практической	ОПК-7.1. Воспроизводит основные языки программирования и работы с	Воспроизводит основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки,	Введение в программирование и алгоритмы Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно- исследовательская

	деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-7.2. Понимает и применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Понимает и применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	
		ОПК-7.3. Применяет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Применяет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	
	ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых	ОПК-8.1. Воспроизводит основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Воспроизводит основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Базы данных Учебная практика, ознакомительная Учебная практика, научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) Учебная практика, эксплуатационная Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-8.2. Понимает и применяет возможность осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Понимает и применяет возможность осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	
		ОПК-8.3. Применяет навыки составления плановой и отчетной	Применяет навыки составления плановой и отчетной документации по управлению	

	технологий.	документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	

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
обязательные			
Тип задачи профессиональной деятельности: *проектный*			
ПК-1. Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами	ИПК- 1.1. Воспроизводит концептуальные модели менеджмента	*Воспроизводит* концептуальные модели менеджмента	Управление программными проектами Экономические основы предпринимательства в сфере ИКТ Основы проектной деятельности Производственная практика, эксплуатационная Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационно работы
	ИПК- 1.2. Понимает и применяет основные модели менеджмента в управлении	*Понимает* и применяет основные модели менеджмента в управлении	

	ИПК- 1.3. Применяет навыки практического применения моделей и методов менеджмента в управлении программного обеспечения	*Применяет* навыки практического применения моделей и методов менеджмента в управлении программного обеспечения	
ПК-2. Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий	ИПК-2.1. Воспроизводит основные методы информационной безопасности ИС	*Воспроизводит* основные методы информационной безопасности ИС	Разработка и реализация проектов Основы проектной деятельности Производственная практика, эксплуатационная Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационно работы
	ИПК-2.2. Понимает и применяет организацию работы по управлению проектом ИС	*Понимает* и применяет организацию работы по управлению проектом ИС	
	ИПК-2.3. Применяет навыки в проведении переговоров и	*Применяет* навыки в проведении переговоров и способен осуществлять контроль версий	

	способен осуществлять контроль версий		
ПК-3. Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	ИПК-3.1. Воспроизводит системы оформления методических материалов по применению программных систем	*Воспроизводит* системы оформления методических материалов по применению программных систем	Экономико-правовое регулирование инженерной деятельности Прикладная микроэкономика Производственная практика, эксплуатационная Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационно работы
	ИПК-3.2. Понимает и применяет оформленные пособия по применению программных систем	*Понимает* и применяет оформленные пособия по применению программных систем	
	ИПК-3.3. Применяет навыки оформления методических материалов и пособий по	*Применяет* навыки оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	

	применению программных систем		
ПК-4. Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	ИПК-4.1. Воспроизводит современные инструментальные средства программного обеспечения	*Воспроизводит* современные инструментальные средства программного обеспечения	Компьютерная графика Системный анализ Нейронные сети и машинное обучение Эвристические методы и алгоритмы Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Исследование операций и математическое моделирование Методы и алгоритмы обработки изображений Распознавание образов и машинное обучение Инженерная графика Автоматизированное проектирование и 3D-моделирование цифровых технологических процессов Имитационное моделирование Методы анализа данных Производственная практика, эксплуатационная Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационно работы
	ИПК-4.2. Понимает и применяет, анализирует и выбирает инструментальные средства программного обеспечения	*Понимает* и применяет, анализирует и выбирает инструментальные средства программного обеспечения	
	ИПК-4.3. Применяет навыки использования методов и инструментальных средств исследования программного	*Применяет* навыки использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения	

	обеспечения		
ПК-5. Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	ИПК-5.1. Воспроизводит современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов	*Воспроизводит* современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Производственная практика, эксплуатационная Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационно работы
	ИПК-5.2. Понимает и применяет презентации и научные отчеты	*Понимает* и применяет презентации и научные отчеты	
	ИПК-5.3. Применяет навыки по подготовки статей и докладов на научно-технических конференциях	*Применяет* навыки по подготовки статей и докладов на научно-технических конференциях	
ПК-6. Владение навыками моделирования, анализа и	ИПК-6.1. Воспроизводит основы моделирования и	*Воспроизводит* основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения	Моделирование Инженерия знаний Разработка систем поддержки принятия решений

использования формальных методов конструирования программного обеспечения	формальные методы конструирования программного обеспечения		Производственная практика, эксплуатационная Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационно работы
	ИПК-6.2. Понимает и применяет формальные методы конструирования программного обеспечения жизненного цикла	*Понимает* и применяет формальные методы конструирования программного обеспечения жизненного цикла	
	ИПК-6.3. Применяет методы формализации и моделирования программного обеспечения	*Применяет* методы формализации и моделирования программного обеспечения	
ПК-7. Способность оценивать временную и емкостную сложность	ИПК-7.1. Воспроизводит методы оценки временной и емкостной сложности	*Воспроизводит* методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения	Управление программными проектами Производственная практика, эксплуатационная Производственная практика, научно-исследовательская работа

программного обеспечения	программного обеспечения		Выполнение и защита выпускной квалификационно работы
	ИПК-7.2. Понимает и применяет вычисление временной и емкостной сложности программного обеспечения	*Понимает* и применяет вычисление временной и емкостной сложности программного обеспечения	
	ИПК-7.3. Применяет навыки оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения	*Применяет* навыки оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения	
ПК-8. Способность создавать программные интерфейсы	ИПК-8.1. Воспроизводит способы создания программных интерфейсов	*Воспроизводит* способы создания программных интерфейсов	Проектирование человеко-машинного интерфейса Основы web-программирования и дизайна Производственная практика, эксплуатационная Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной
	ИПК-8.2. Понимает и применяет интуитивно понятные	*Понимает* и применяет интуитивно понятные программные интерфейсы	

	программные интерфейсы		квалификационно работы
	ИПК-8.3. Применяет навыки в создании современных программных интерфейсов	*Применяет* навыки в создании современных программных интерфейсов	
ПК-9. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	ИПК-9.1. Воспроизводит методы формальных спецификаций и системы управления базами данных	*Воспроизводит* методы формальных спецификаций и системы управления базами данных	Сети и системы передачи данных Методы поиска и интеллектуального анализа данных Междисциплинарный курсовой проект «Проектирование и разработка программного обеспечения» Производственная практика, эксплуатационная Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационно работы
	ИПК-9.2. Понимает и применяет современные средства и языки программирования	*Понимает* и применяет современные средства и языки программирования	
	ИПК-9.3. Применяет навыки использования операционных систем	Применяет навыки использования операционных систем	

ПК-10. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ИПК-10.1. Воспроизводит современные технологии разработки программного обеспечения (структурное, Объектно-ориентированное)	*Воспроизводит* современные технологии разработки программного обеспечения (структурное, Объектно-ориентированное)	Программирование на языке Python Инструменты и методы программной инженерии Программирование на языке C# Прикладной статистический анализ Функциональное и логическое программирование Разработка web-приложений Междисциплинарный курсовой проект «Проектирование и разработка программного обеспечения» Параллельное и распределенное программирование Технологии программирования (онлайн курс УрФУ) Быстрая разработка web-приложений на Java и Google AppEngine (fullstack) (онлайн курс Университет ИТМО) Введение в Интернет вещей (онлайн курс Университет ИТМО) Применение механизмов операционных систем в разработке программного обеспечения (онлайн курс НИЯУ МИФИ) Производственная практика, эксплуатационная Производственная практика,
	ИПК-10.2. Понимает и применяет современные технологии разработки программного обеспечения	*Понимает* и применяет современные технологии разработки программного обеспечения	
	ИПК-10.3. Применяет навыки использования современных технологий разработки программного обеспечения	Применяет навыки использования современных технологий разработки программного обеспечения	

			научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационно работы
ПК-11. Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	ИПК-11.1. Воспроизводит концепции и атрибуты качества программного обеспечения	*Воспроизводит* концепции и атрибуты качества программного обеспечения	Методы и средства защиты информации Производственная практика, эксплуатационная Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационно работы
	ИПК-11.2. Понимает и применяет, определяет атрибуты качества программного обеспечения	*Понимает* и применяет, определяет атрибуты качества программного обеспечения	
	ИПК-11.3. Применяет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества программного обеспечения	*Применяет* навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества программного обеспечения	
ПК-12. Владение	ИПК-12.1	*Воспроизводит* стандарты и модели	Функциональное и логическое

стандартами и моделями жизненного цикла	Воспроизводит стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения	жизненного цикла программного обеспечения	программирование Производственная практика, эксплуатационная Производственная практика, научно-исследовательская работа Выполнение и защита выпускной квалификационно работы
	ИПК-12.2. Понимает и применяет модели жизненного цикла программного обеспечения	*Понимает* и применяет модели жизненного цикла программного обеспечения	
	ИПК-12.3. Применяет навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла программного обеспечения	*Применяет* навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла программного обеспечения	

9. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9.1. Кадровое обеспечение

Реализация ОПОП 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 бакалавриата 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 15 процентов.

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 50 процентов.

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

9.2. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение ОПОП приведено в Приложении 11.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата составлена в 2024 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.04 Программная инженерия** от «19» сентября 2017г. №920.

Руководитель образовательной программы
по направлению подготовки: каф. ИСиТП, Исмиханов З.Н., к.э.н., доцент

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании ученого Совета факультета Информатики и информационных технологий от «27» декабря 2023г., протокол № 5

Декан _____ Исмиханов З.Н.
(подпись)

Основная профессиональная образовательная программа согласовано:

Проректор по образовательной деятельности _____ Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Начальник УМУ _____ Саидов А.Г.
(подпись)

Рецензент (работодатель):

Зам. директора ГАУ РД «Центр информационных технологий» _____ Омарова М.А.
(полное наименование организации должности руководителя) *(подпись)* *(Ф.И.О)*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный университет"

Факультет информатики и информационных технологий

Календарный учебный график 1, 2, 3, 4 курсов очной формы обучения

Направление: 09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль): Разработка программного обеспечения и приложений искусственного

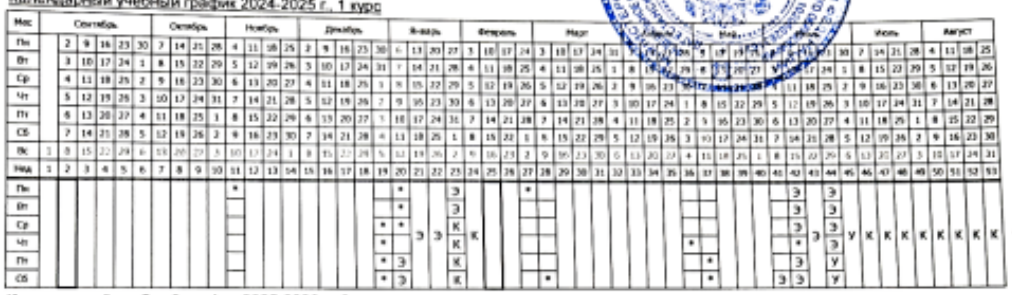
УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и образовательной деятельности

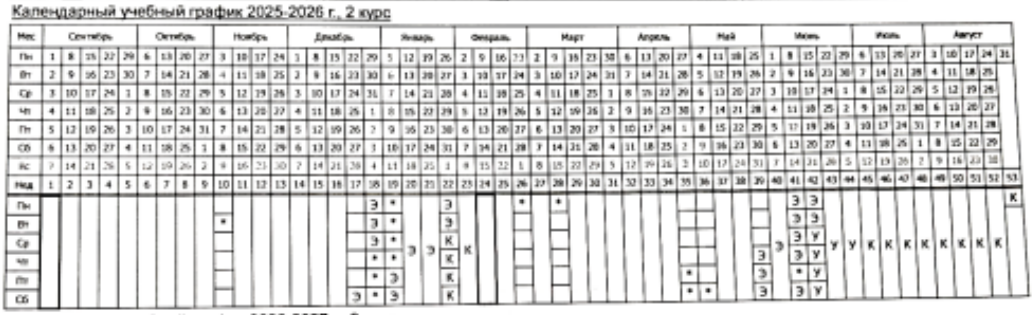
Гасанова А.Г.

20 24

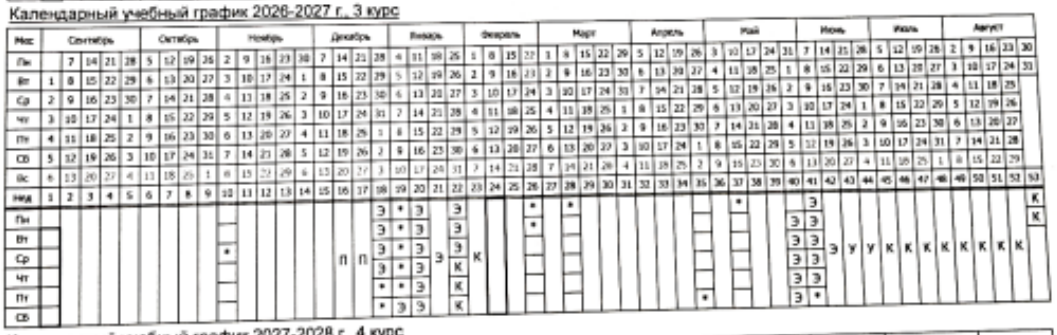
Календарный учебный график 2024-2025 г., 1 курс



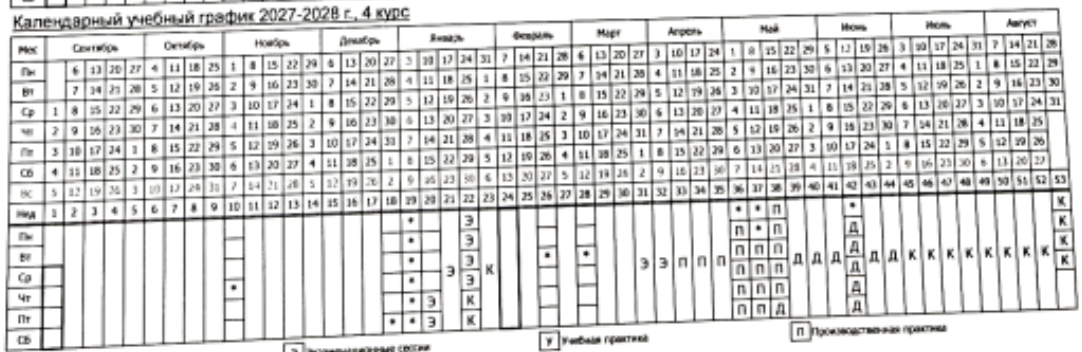
Календарный учебный график 2025-2026 г., 2 курс



Календарный учебный график 2026-2027 г., 3 курс



Календарный учебный график 2027-2028 г., 4 курс



Теоретическое обучение

Д — Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Э — Экзаменационные сессии

К — Каникулы

У — Учебная практика

* — Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)

П — Производственная практика

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ — Сафуров А.Г.

Декан — Исмиханов З.Н.

И.о зав. кафедрой — Касимова Т.М.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный университет"
Факультет информатики и информационных технологий

План одобрен Ученым советом ДГУ
Протокол № 5 от 25.01.2024

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____ Рабаданов М.Х.
"___" _____ 20___ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

09.03.04

09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль): Разработка программного обеспечения и приложений искусственного интеллекта

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4 г.

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	проектный
-	производственно-технологический
-	организационно-управленческий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Образовательный стандарт (ФГОС) № 920 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

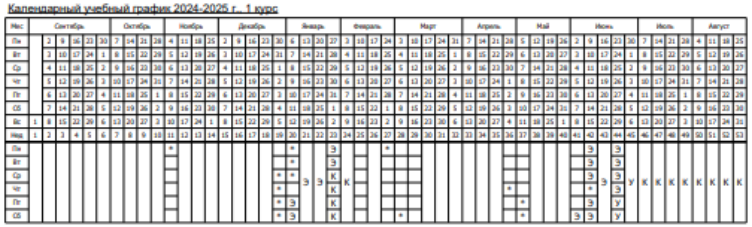
Проректор по образовательной деятельности _____ */ Гасангаджиева А.Г./*

Начальник УМУ _____ */ Саидов А.Г./*

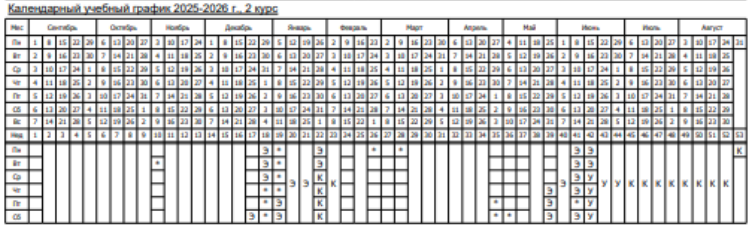
Декан _____ */ Исмиханов З.Н./*

И.о зав. кафедрой _____ */ Касимова Т.М./*

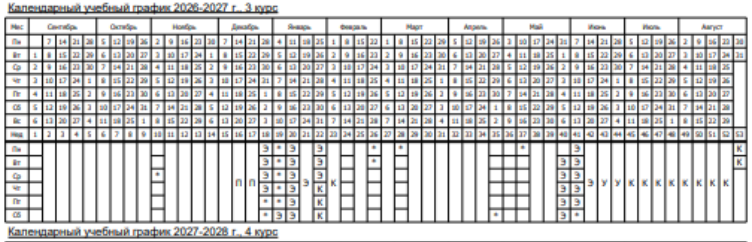
Календарный учебный график 2024-2025 г., 1 курс



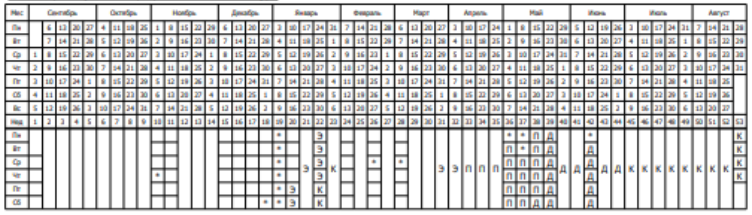
Календарный учебный график 2025-2026 г., 2 курс



Календарный учебный график 2026-2027 г., 3 курс



Календарный учебный график 2027-2028 г., 4 курс



Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 2/6	16	33 2/6	16 4/6	14 4/6	31 2/6	14 4/6	15 2/6	30	18	6 4/6	24 4/6	119 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 4/6	2 4/6	5 2/6	3 2/6	2 4/6	6	3 2/6	2 4/6	6	2	2	4	21 2/6
У	Учебная практика		1 2/6	1 2/6		2 4/6	2 4/6		2	2				6
П	Производственная практика							2		2		5 2/6	5 2/6	7 2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К	Каникулы	1 4/6	8	9 4/6	1 4/6	8 1/6	9 5/6	1 3/6	8 2/6	9 5/6	1 2/6	8 4/6	10	38 2/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 дн)
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	28 1/6	51 1/6	22 5/6	29 2/6	52 1/6	22 4/6	29 4/6	51 2/6	208 4/6
Студентов		18												
Групп		1												

План Учебный план бакалавриата '09.03.04 Пр.инж(ИИ)24.plx', код направления 09.03.04, направленность (профиль) : Разработка программного обеспечения и приложений искусственного

Статус в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Экзамены	Зачеты	Зачеты с оц.	КП	КР	Экзам/зач	Пз план	Конт. раб.	СР	Конт. рабо	Пр. подгот	Курс 1								Курс 2								Курс 3								Курс 4								Внеауд. занятия
															Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4					Семестр 5					Семестр 6					Семестр 7					Семестр 8					
															Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. раб.	
Блок 1.Дисциплины (модули)									209	7524	3062	3310	1152	236	28	368	36	248	468	144	27	138	82	170	426	144	30	144	112	176	468	180	26	140	116	116	412	144	27	142	104	44	412	180	27	176	108	62	430	144	33	162	288	18	504	108	33	70	86	18	108	108	
Обязательная часть									114	4104	1712	1744	648		28	368	36	248	468	144	21	122	46	154	326	108	19	96	64	114	302	108	18	104	56	116	308	72	16	48	60	30	150	72	9	32	32	16	64	36	8	36	72	18	90	72	4	16	32	16	44	36	
+	01.О.01	**Модуль Общеобразовательный**	01.О		11113 366	2					19	684	356	328			8	76		72	140		2	30		30	12		4	32		28	84		5	66		64	92															
+	01.О.01.01	Философия	01.О		4				3	108	58	50																					3	28		30	50															41
+	01.О.01.02	История России	01.О		1	2			4	144	116	28			2	28		28	16		2	30		30	12																										80
+	01.О.01.03	Менеджмент	01.О		3				2	72	30	42																2	36		14	42																			89
+	01.О.01.04	Управление персоналом	01.О		4				2	72	30	42																					2	16		14	42															90
+	01.О.01.05	Профессиональная этика	01.О		1				2	72	30	42			2	16		14	42																																42
+	01.О.01.06	Экономика	01.О		1				2	72	30	42			2	16		14	42																																87
+	01.О.01.07	Основы российской государственности	01.О		1				2	72	32	40			2	16		16	40																																77
+	01.О.01.08	Современный политический экстремизм и терроризм	01.О		3				2	72	30	42																2	36		14	42																			41
+	01.О.02	**Модуль Безопасность жизнедеятельности**	01.О		36				4	144	88	56																2	36		16	40		2	28		28	16														
+	01.О.02.01	Основы военной подготовки	01.О		4				2	72	56	16																					2	28		28	16															101
+	01.О.02.02	Безопасность жизнедеятельности	01.О		3				2	72	32	40																2	36		16	40																			101
+	01.О.03	**Модуль Коммуникация**	01.О		12	6			11	396	224	172			4			76	68		2			68	24		2			54	18		3			64	68														
+	01.О.03.01	Русский язык и культура речи	01.О		1				2	72	30	42			2			30	42																																52
+	01.О.03.02	Иностранный язык (Базовый курс)	01.О		2	4			9	324	194	130			2			46	24		2			68	24		2			54	18		3			64	68														
+	01.О.04	**Базовый модуль направления**	01.О	11113 22333 44556 778	126				80	2880	1044	1188	648		17	92	16	98	262	144	17	82	46	76	290	108	11	48	64	16	160	108	8	32	56		128	72	10	48	60	30	150	72	5	32	32	16	64	36	8	36	72	18	90	72	4	16	32	16	44	36	
+	01.О.04.01	Математика	01.О	2	1				9	324	138	170	36		4	26		30	86		5	30		30	84	36																										26
+	01.О.04.02	Методы анализа и обработки данных	01.О	3					4	144	48	60	36														4	36	16	16	60	36																			66
+	01.О.04.03	Введение в программирование и алгоритмы	01.О	1					3	108	40	32	36		3	16		24	32	36																																66
+	01.О.04.04	Алгоритмы и структуры данных	01.О	2					5	180	60	84	36								5	30		30	84	36																										66
+	01.О.04.05	Экзамен	01.О		2				3	108	48	60									3	16	16	16	60																											60
+	01.О.04.06	Системы искусственного интеллекта	01.О	5					3	108	48	24	36																					3	16	16	16	24	36													66
+	01.О.04.07	Программирование на языке C++	01.О	1					4	144	44	64	36		4	16		28	64	36																																66
+	01.О.04.08	Базы данных	01.О	6	5				8	288	124	128	36																					3	16	28		64		5	32	32	16	64	36								66
+	01.О.04.09	Тестирование и отладка программного обеспечения	01.О	8					4	144	64	44	36																																							66
+	01.О.04.10	Основы программной инженерии	01.О	1					3	108	32	40	36		3	16	16		40	36																																66
+	01.О.04.11	Операционные системы	01.О	3					3	108	32	40	36														3	16	16		40	36																			66
+	01.О.04.12	Компьютерные сети	01.О	7					4	144	64	44	36																																							66
+	01.О.04.13	Проектирование программного обеспечения	01.О	7					4	144	72	36	36																																							66
+	01.О.04.14	Теория вычислительных процессов	01.О	5					4	144	46	62	36																					4	16	16	16	62	36													66
+	01.О.04.15	Архитектура информационно-вычислительных систем	01.О	4					4	144	64	64	36																					4	16	28		64	36													66
+	01.О.04.16	Теория автоматов и формальных языков	01.О	4					4	144	64	64	36																					4	16	28		64	36													66
+	01.О.04.17	Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры	01.О	1					3	108	32	40	36		3	16		16	40	36																																66
+	01.О.04.18	Технологии и методы программирования	01.О	20					8	288	94	122	72								4	16	30		62	36	4	16	32		60	36																			66
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									95	3420	1350	1564	504	236							6	50	46	86	102	36	11	48	68	62	166	72	8	44	60		112	72	17	94	124	34	262	108	22	144	128	46	366	108	22	126	216		414	36	9	54	54		144	72	
+	01.В.01	**Модуль профильной направленности**	01.В	23568 55558 678	23355 56667 778		7	4	83	2988	1156	1364	468	288							6	50	46	86	102	36	11	48	68	62	166	72	8	44	60		112	72	15	78	118	34	232	108	22	144	128	46	366	108	15	72	146		288	36	6	36	36		108	36	
+	01.В.01.01	Программирование на языке Python	01.В	20					6	216	78	66	72	12							3		30	16	26	36	3			32	40	36																			66
+	01.В.01.02	Сети и системы передачи информации	01.В		2				3	108	32	76		8							3	16	30		76																											83
+	01.В.01.03	Инструменты и методы программной инженерии	01.В	3					3	108	48	24	36	8													3	16	16	16	24	36																			66
+	01.В.01.04	Программирование на языке C#	01.В	4				4	4	144	58	50	36	8													4	26	30		50	36																			66
+	01.В.01.05	Компьютерная графика	01.В	4					4	144	46	62	36	8													4	16	30		62	36																			66
+	01.В.01.06	Системный анализ	01.В		5				2	72	42	30		8																			2	14	14	14	30														66
+	01.В.01.07	Прикладной статистический анализ	01.В	5					4	144	46	62	36	12																			4	16	30		62	36													66
+	01.В.01.08	Функциональное и логическое программирование	01.В	6					4	144	48	60	36	12																									4	16	32		60	36								66
+	01.В.01.09	Моделирование	01.В	5					3	108	32	40	36	12																			3	16	16		40	36													66
+	01.В.01.10	Методы и средства защиты информации	01.В		5				3	108	46	62		12																			3	16	30		62														66
+	01.В.01.11	Нейронные сети и машинное обучение	01.В		6				3	108	48	60		12																									3	16	32		60								66
+	01.В.01.12	Вероятностные методы и алгоритмы	01.В		7				3	108	34	34		12																									3	16	36		34								66
+	01.В.01.13	Разработка web-приложений	01.В	6					5	180	64	80	36	12																									5	32	32		80	36							66
+	01.В.01.14	Инженерия знаний	01.В	6					4	144	64	44	36	12																									4	32	32		44	36							66
+	01.В.01.15	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	01.В		7				3	108	34	34		12																															3	16	36		34			66
+	01.В.01.16	Методы поиска и интеллектуального анализа данных	01.В		7				3	108	34	34		12																															3	16	36		34			66
+	01.В.01.17	Управление программными проектами	01.В	7					4	144	64	44	36	12																															4	16	36		34	36		66
+	01.В.01.18	Проектирование человеко-машинного интерфейса	01.В		8				3	108	36	72		18																																		3	18	18		72		66
+	01.В.01.19	Разработка и реализация проектов	01.В	8					3	108	36	36	36																																		3	18	18		36	36	66
+	01.В.01.20	Экономико-правовое регулирование инженерной деятельности	01.В		6				2	72	32	40																											2	16		16	40								66
+	01.В.01.21	Основы веб-программирования и дизайна	01.В		3				3	108	48	60																3	16	32		60																		66
+	01.В.01.22	Прикладная лингвистика	01.В		6				2	72	32	40																											2	16		16	40								87
+	01.В.01.23	Экономические основы программной инженерии в сфере ИКТ	01.В		3				2	72	30	42																2	36		14	42																			91
+	01.В.01.24	Междисциплинарный курсовой проект «Проектирование и разработка программного обеспечения»	01.В				7		2	72		72																											2				72								66
+	01.В.01.25	Исследование операций и математическое моделирование	01.В	5					3	108	44	28	36																					3	16	28		28	36													66
+	01.В.01.26	Основы проектной деятельности	01.В		6				2	72	30	42																											2	16		14	42								89
+	01.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**	01.В		7				3	108	34	34		12																															3	16	36		34			66
+	01.В.ДВ.01.01	Методы и алгоритмы обработки изображений	01.В		7				3	108	34	34		12																															3	16	36		34			66
-	01.В.ДВ.01.02	Распознавание образов и машинное обучение	01.В		7				3	108	34	34		12																															3	16	36		34			66
+	01.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**	01.В		5				2	72	32	40																															2	16	16		40				
-	01.В.ДВ.02.01	Инженерная графика	01.В		5				2	72	32	40																															2	16	16		40				65
+	01.В.ДВ.02.02	Автоматизированное проектирование и 3D-моделирование цифровых технологических процессов	01.В		5				2	72	32	40																															2	16	16		40				65
+	01.В.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)**	01.В		7				2	72	34	18		12																															2	18	36		18			

План Учебный план бакалавриата '09.03.04 Пр.инж(ИИ)24.plx', код направления 09.03.04, направленность (профиль) : Разработка программного обеспечения и приложений искусственного

-	-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.	Итого ауд.часов				Курс 1										Курс 2										Курс 3										Курс 4										Защита выпуск. работы
													Семестр 1						Семестр 2						Семестр 3						Семестр 4						Семестр 5						Семестр 6						Семестр 7						Семестр 8						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Вход.часть	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Выпускные	По плану	Конт. раб.	СР	Конт. роль	Пр. подгот	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	Код
+	Б1.В.ДВ.03.01	Архитектуры и распределенное программирование	Б1.В		7				2	72	54	18		12																																							
-	Б1.В.ДВ.03.02	Имитационное моделирование	Б1.В		7				2	72	54	18		12																																							
+	Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.1)**	**Б1.В**	**8**					3	**108**	**36**	**36**	**36**	**12**																																							
+	Б1.В.ДВ.04.01	Разработка систем поддержки принятия решений	Б1.В	8					3	108	36	36	36	12																																							
-	Б1.В.ДВ.04.02	Методы анализа данных	Б1.В	8					3	108	36	36	36	12																																							
+	Б1.В.ДВ.05	**Модуль мобильности**	**Б1.В**		**7**				2	**72**	**18**	**54**																																									
+	Б1.В.ДВ.05.01	Технологии программирования [онлайн курс НИЯУ]	Б1.В		7				2	72	18	54																																									
-	Б1.В.ДВ.05.02	Быстрая разработка веб-приложений на Java и Google AppEngine (full stack) [онлайн курс Университет ИТМО]	Б1.В		7				2	72	18	54																																									
-	Б1.В.ДВ.05.03	Программирование и разработка веб-приложений [онлайн курс Университет ИТМО]	Б1.В		7				2	72	18	54																																									
-	Б1.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей [онлайн курс Университет ИТМО]	Б1.В		7				2	72	18	54																																									
-	Б1.В.ДВ.05.05	Применение мобильных операционных систем и разработка программного обеспечения [онлайн курс НИЯУ МИФИ]	Б1.В		7				2	72	18	54																																									
К.М.Комплексные модули									2	400	160	240			1			36	54		1			34	56					18	36					18	36					18	36					18	22										
+	К.М.01	**Модуль по физической культуре и спорту**	**К.М**		**2467**				2	**400**	**160**	**240**			1			**36**	**54**		1			**34**	**56**					**18**	**36**					**18**	**36**					**18**	**36**					**18**	**22**										
+	К.М.01.01	Физическая культура и спорт	Б1.О		2				2	72	34	38			1			18	18		1			16	20																														102
+	К.М.01.02	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Б1.В		467					328	126	202						18	36												18	36												18	22										102
Блок 2.Практика									20	720		720		320							2				72						4				144		3				108		3				108						8				288		
Обязательная часть									12	432		432		192							2				72						4				144		3				108		3				108											
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика, ознакомительная	Б2.О		2				2	72		72		32							2				72																														66
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Б2.О		4				2	72		72		32																		2				72																		66
+	Б2.О.03(У)	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Б2.О		4				2	72		72		32																		2				72																		66
+	Б2.О.04(У)	Учебная практика, эксплуатационная	Б2.О		6				3	108		108		48																														3				108										66
+	Б2.О.05(П)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	Б2.О		5				3	108		108		48																												3				108										66
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									8	288		288		128																																												
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика, эксплуатационная	Б2.В		8				3	108		108		48																																										66
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	Б2.В		8				5	180		180		80																																										66
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	324		324																																																
+	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б3						9	324		324																																														324		66
ФТД.Факультативы									4	144	72	72																																															
+	ФТД.01	Разработка сайтов в среде 1С Битрикс	ФТД		6				2	72	36	36																																														66
+	ФТД.02	Программирование интернет приложений	ФТД		6				2	72	36	36																																														66

КУРС 1 Учебный план бакалавриата '09.03.04 Пр.инж(ИИ)24.plx', код направления 09.03.04, год начала подготовки 2024

№	Индекс	Наименование	Блок/часть	Семестр 1									Семестр 2									Итого за курс									Каф.	Семестр
				Контроль	Академических часов						з.е.	Недель	Контроль	Академических часов						з.е.	Недель	Контроль	Академических часов						з.е.	Недель		
					Всего	Конт.раб.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль			Всего	Конт.раб.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль			Всего	Конт.раб.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)					**1134**						**30**	20		**1134**						**30**	20		**2268**						**60**	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					**1134**						**30**			**1134**						**30**			**2268**						**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)			**54**									**54**									**54**									
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)			**54**									**54**									**54**									
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			**26**									**26**									**26**									
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			**26**									**26**									**26**									
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			**1.1**									**1.2**									**1.2**									
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					**1080**	**450**	**168**	**16**	**266**	**486**	**144**	**30**	ТО: 17 1/3 Э: 2 2/3		**1008**	**416**	**138**	**92**	**186**	**448**	**144**	**28**	ТО: 16 Э: 2 2/3		**2088**	**866**	**306**	**108**	**452**	**934**	**288**	**58**	ТО: 33 1/3 Э: 5 1/3		
1	Б1.О.01	Модуль: Общеобразовательный	Б1.О	Эк(4)	**288**	148	76		72	140		8	ЗаО	**72**	60	30		30	12		2		Эк(4) ЗаО	**360**	208	106		102	152		10			1234
2	Б1.О.01.02	История России	Б1.О	За	**72**	56	28		28	16		2	ЗаО	**72**	60	30		30	12		2		За ЗаО	**144**	116	58		58	28		4		80	12
3	Б1.О.01.05	Профессиональная этика	Б1.О	За	**72**	30	16		14	42		2											За	**72**	30	16		14	42		2		42	1
4	Б1.О.01.06	Экономика	Б1.О	За	**72**	30	16		14	42		2											За	**72**	30	16		14	42		2		87	1
5	Б1.О.01.07	Основы российской государственности	Б1.О	За	**72**	32	16		16	40		2											За	**72**	32	16		16	40		2		77	1
6	Б1.О.03	Модуль: Коммуникация	Б1.О	За	**144**	78			78	66		4	За	**72**	48			48	24		2		За(2)	**216**	126			126	90		6			1234
7	Б1.О.03.01	Русский язык и культура речи	Б1.О	За	**72**	30			30	42		2											За	**72**	30			30	42		2		52	1
8	Б1.О.03.02	Иностранный язык (базовый курс)	Б1.О		**72**	48			48	24		2	За	**72**	48			48	24		2		За	**144**	96			96	48		4		98	1234
9	Б1.О.04	Базовый модуль направления	Б1.О	Эк(4) За	**612**	206	92	16	98	262	144	17	Эк(3) За	**612**	214	92	46	76	290	108	17		Эк(7) За(2)	**1224**	420	184	62	174	552	252	34			12345678
10	Б1.О.04.01	Математика	Б1.О	За	**144**	58	28		30	86		4	Эк	**180**	60	30		30	84	36	5		Эк За	**324**	118	58		60	170	36	9		26	12
11	Б1.О.04.03	Введение в программирование и алгоритмы	Б1.О	Эк	**108**	40	16		24	32	36	3											Эк	**108**	40	16		24	32	36	3		66	1
12	Б1.О.04.04	Алгоритмы и структуры данных	Б1.О										Эк	**180**	60	30		30	84	36	5		Эк	**180**	60	30		30	84	36	5		66	2
13	Б1.О.04.05	Физика	Б1.О										За	**108**	48	16	16	16	60		3		За	**108**	48	16	16	16	60		3		60	2
14	Б1.О.04.07	Программирование на языке C++	Б1.О	Эк	**144**	44	16		28	64	36	4											Эк	**144**	44	16		28	64	36	4		66	1
15	Б1.О.04.10	Основы программной инженерии	Б1.О	Эк	**108**	32	16	16		40	36	3											Эк	**108**	32	16	16		40	36	3		66	1
16	Б1.О.04.17	Введение в направление подготовки и планирования профессиональной карьеры	Б1.О	Эк	**108**	32	16		16	40	36	3											Эк	**108**	32	16		16	40	36	3		66	1
17	Б1.О.04.18	Технологии и методы программирования	Б1.О										Эк	**144**	46	16	30		62	36	4		Эк	**144**	46	16	30		62	36	4		66	23
18	Б1.В.01	Модуль профильной направленности	Б1.В										Эк За	**216**	78	16	46	16	102	36	6		Эк За	**216**	78	16	46	16	102	36	6			2345678
19	Б1.В.01.01	Программирование на языке Python	Б1.В										Эк	**108**	46		30	16	26	36	3		Эк	**108**	46		30	16	26	36	3		66	23
20	Б1.В.01.02	Сети и системы передачи информации	Б1.В										За	**108**	32	16	16		76		3		За	**108**	32	16	16		76		3		65	2
21	К.М.01	Модуль по физической культуре и спорту	К.М		**90**	36			36	54		1	За	**90**	34			34	56		1		За	**180**	70			70	110		2			1234567
22	К.М.01.01	Физическая культура и спорт	Б1.О		**36**	18			18	18		1	За	**36**	16			16	20		1		За	**72**	34			34	38		2		102	12
23	К.М.01.02	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Б1.В		**54**	18			18	36				**54**	18			18	36					**108**	36			36	72				102	1234567
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(4) За(6)									Эк(4) За(4) ЗаО										Эк(8) За(10) ЗаО										
ПРАКТИКИ		(План)												**72**					**72**		**2**	1 1/3		**72**					**72**		**2**	1 1/3		
	Б2.О.01(У)	Учебная практика, ознакомительная											За	72					72		2	1 1/3	За	72					72		2	1 1/3	66	2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																															
КАНИКУЛЫ												1 4/6									8										9 4/6		

КУРС 2 Учебный план бакалавриата '09.03.04 Пр.инж(ИИ)24.plx', код направления 09.03.04, год начала подготовки 2024

№	Индекс	Наименование	Блок/часть	Семестр 3									Семестр 4									Итого за курс										Каф.	Семестр
				Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель		
					Всего	Конт такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль				Всего	Конт такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль				Всего	Конт такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)					1134							30	20		1134							30	20		2268							60			
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1134							30			1134							30			2268							60	40		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)			54										54										54										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										54										54										
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			26										26										26										
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			26										26										26										
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			1.1										1.3										1.2										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					**1080**	**432**	**144**	**112**	**176**	**468**	**180**	**30**	ТО: 16 2/3 Э: 3 1/3		**936**	**380**	**148**	**116**	**116**	**412**	**144**	**26**	ТО: 14 2/3 Э: 2 2/3		**2016**	**812**	**292**	**228**	**292**	**880**	**324**	**56**	ТО: 31 1/3 Э: 6		
1	Б1.О.01	Модуль: Общеобразовательный	Б1.О	Зч(2)	**144**	60	32		28	84		4		Зч(2)	**180**	88	44		44	92		5		Зч(4)	**324**	148	76		72	176		9			1234
2	Б1.О.01.01	Философия	Б1.О											Зч	**108**	58	28		30	50		3		Зч	**108**	58	28		30	50		3		41	4
3	Б1.О.01.03	Менеджмент	Б1.О	Зч	**72**	30	16		14	42		2												Зч	**72**	30	16		14	42		2		89	3
4	Б1.О.01.04	Управление персоналом	Б1.О											Зч	**72**	30	16		14	42		2		Зч	**72**	30	16		14	42		2		90	4
5	Б1.О.01.06	Современный политический экстремизм и терроризм	Б1.О	Зч	**72**	30	16		14	42		2												Зч	**72**	30	16		14	42		2		41	3
6	Б1.О.02	Модуль: Безопасность жизнедеятельности	Б1.О	Зч	**72**	32	16		16	40		2		Зч	**72**	56	28		28	16		2		Зч(2)	**144**	88	44		44	56		4			34
7	Б1.О.02.01	Основы военной подготовки	Б1.О											Зч	**72**	56	28		28	16		2		Зч	**72**	56	28		28	16		2		101	4
8	Б1.О.02.02	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О	Зч	**72**	32	16		16	40		2												Зч	**72**	32	16		16	40		2		101	3
9	Б1.О.03	Модуль: Коммуникация	Б1.О		**72**	54			54	18		2		ЗаО	**108**	44			44	64		3		ЗаО	**180**	98			98	82		5			1234
10	Б1.О.03.02	Иностранный язык (базовый курс)	Б1.О		**72**	54			54	18		2		ЗаО	**108**	44			44	64		3		ЗаО	**180**	98			98	82		5		98	1234
11	Б1.О.04	Базовый модуль направления	Б1.О	Эк(3)	**396**	128	48	64	16	160	108	11		Эк(2)	**288**	88	32	56		128	72	8		Эк(5)	**684**	216	80	120	16	288	180	19			12345678
12	Б1.О.04.02	Методы анализа и обработки данных	Б1.О	Зк	**144**	48	16	16	16	60	36	4												Зк	**144**	48	16	16	16	60	36	4		66	3
13	Б1.О.04.11	Операционные системы	Б1.О	Зк	**108**	32	16	16		40	36	3												Зк	**108**	32	16	16		40	36	3		65	3
14	Б1.О.04.15	Архитектура информационно-вычислительных систем	Б1.О											Зк	**144**	44	16	28		64	36	4		Зк	**144**	44	16	28		64	36	4		66	4
15	Б1.О.04.16	Теория автоматов и формальных языков	Б1.О											Зк	**144**	44	16	28		64	36	4		Зк	**144**	44	16	28		64	36	4		66	4
16	Б1.О.04.18	Технологии и методы программирования	Б1.О	Зк	**144**	48	16	32		60	36	4												Зк	**144**	48	16	32		60	36	4		66	23
17	Б1.В.01	Модуль профильной направленности	Б1.В	Зч(2) За(2)	**396**	158	48	48	62	166	72	11		Эк(2) КР	**288**	104	44	60		112	72	8		Эк(4) За(2) КР	**684**	262	92	108	62	278	144	19			2345678
18	Б1.В.01.01	Программирование на языке Python	Б1.В	Зк	**108**	32			32	40	36	3												Зк	**108**	32			32	40	36	3		66	23
19	Б1.В.01.03	Инструменты и методы программной инженерии	Б1.В	Зк	**108**	48	16	16	16	24	36	3												Зк	**108**	48	16	16	16	24	36	3		66	3
20	Б1.В.01.04	Программирование на языке C#	Б1.В											Зк КР	**144**	58	28	30		50	36	4		Зк КР	**144**	58	28	30		50	36	4		66	4
21	Б1.В.01.05	Компьютерная графика	Б1.В											Зк	**144**	46	16	30		62	36	4		Зк	**144**	46	16	30		62	36	4		65	4
22	Б1.В.01.21	Основы web-программирования и дизайна	Б1.В	За	**108**	48	16	32		60		3												За	**108**	48	16	32		60		3		66	3
23	Б1.В.01.23	Экономические основы предпринимательства в сфере ИКТ	Б1.В	За	**72**	30	16		14	42		2												За	**72**	30	16		14	42		2		91	3
24	К.М.01	Модуль по физической культуре и спорту	К.М		**54**	18			18	36				За	**54**	18			18	36				За	**108**	36			36	72					1234567
25	К.М.01.02	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Б1.В		**54**	18			18	36				За	**54**	18			18	36				За	**108**	36			36	72				102	1234567
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(5) За(5)										Эк(4) За(4) ЗаО КР										Эк(9) За(9) ЗаО КР											
ПРАКТИКИ		(План)													144					144		4	2 2/3		144					144		4	2 2/3		
	Б2.О.02(У)	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)												За	72					72		2	1 1/3	За	72					72		2	1 1/3	66	4
	Б2.О.03(У)	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая)												За	72					72		2	1 1/3	За	72					72		2	1 1/3	66	4
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																	
КАНИКУЛЫ													1 4/6										8 1/6										9 5/6		

КУРС 3 Учебный план бакалавриата '09.03.04 Пр.инж(ИИ)24.plx', код направления 09.03.04, год начала подготовки 2024

№	Индекс	Наименование	Блок/ часть	Семестр 5									Семестр 6									Итого за курс									Каф.	Семестр
				Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель		
					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)					**1134**							**30**	20		**1242**							**34**	20		**2376**							**64**	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					**1134**							**30**			**1098**							**30**			**2232**							**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)			**54**										**54**										**54**										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)			**54**										**54**										**54**										
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			**26**										**26**										**26**										
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			**26**										**26**										**26**										
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			**1.3**										**1.2**										**1.3**										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					**972**	**380**	**142**	**194**	**44**	**412**	**180**	**27**	ТО: 14 2/3 Э: 3 1/3		**972**	**398**	**176**	**160**	**62**	**430**	**144**	**27**	ТО: 15 1/3 Э: 2 2/3		**1944**	**778**	**318**	**354**	**106**	**842**	**324**	**54**	ТО: 30 Э: 6		
1	Б1.О.04	Базовый модуль направления	Б1.О	Эк(2) За	**360**	138	48	60	30	150	72	10		Эк	**180**	80	32	32	16	64	36	5		Эк(3) За	**540**	218	80	92	46	214	108	15			12345678
2	Б1.О.04.06	Система искусственного интеллекта	Б1.О	Эк	**108**	48	16	16	16	24	36	3												Эк	**108**	48	16	16	16	24	36	3		66	5
3	Б1.О.04.08	Базы данных	Б1.О	За	**108**	44	16	28		64		3		Эк	**180**	80	32	32	16	64	36	5		Эк За	**288**	124	48	60	16	128	36	8		66	56
4	Б1.О.04.14	Теория вычислительных процессов	Б1.О	Эк	**144**	46	16	16	14	62	36	4												Эк	**144**	46	16	16	14	62	36	4		66	5
5	Б1.В.01	Модуль профильной направленности	Б1.В	Эк(3) За(2)	**540**	210	78	118	14	222	108	15		Эк(3) За(4)	**792**	318	144	128	46	366	108	22		Эк(6) За(6)	**1332**	528	222	246	60	588	216	37			2345678
6	Б1.В.01.06	Системный анализ	Б1.В	За	**72**	42	14	14	14	30		2												За	**72**	42	14	14	14	30		2		66	5
7	Б1.В.01.07	Прикладной статистический анализ	Б1.В	Эк	**144**	46	16	30		62	36	4												Эк	**144**	46	16	30		62	36	4		66	5
8	Б1.В.01.08	Функциональное и логическое программирование	Б1.В											Эк	**144**	48	16	32		60	36	4		Эк	**144**	48	16	32		60	36	4		66	6
9	Б1.В.01.09	Моделирование	Б1.В	Эк	**108**	32	16	16		40	36	3												Эк	**108**	32	16	16		40	36	3		66	5
10	Б1.В.01.10	Методы и средства защиты информации	Б1.В	За	**108**	46	16	30		62		3												За	**108**	46	16	30		62		3		66	5
11	Б1.В.01.11	Нейронные сети и машинное обучение	Б1.В											За	**108**	48	16	32		60		3		За	**108**	48	16	32		60		3		66	6
12	Б1.В.01.13	Разработка web-приложений	Б1.В											Эк	**180**	64	32	32		80	36	5		Эк	**180**	64	32	32		80	36	5		66	6
13	Б1.В.01.14	Инженерия знаний	Б1.В											Эк	**144**	64	32	32		44	36	4		Эк	**144**	64	32	32		44	36	4		66	6
14	Б1.В.01.20	Экономико-правовое регулирование инженерной деятельности	Б1.В											За	**72**	32	16		16	40		2		За	**72**	32	16		16	40		2		66	6
15	Б1.В.01.22	Прикладная микроэкономика	Б1.В											За	**72**	32	16		16	40		2		За	**72**	32	16		16	40		2		87	6
16	Б1.В.01.25	Исследование операций и математическое моделирование	Б1.В	Эк	**108**	44	16	28		28	36	3												Эк	**108**	44	16	28		28	36	3		66	5
17	Б1.В.01.26	Основы проектной деятельности	Б1.В											За	**72**	30	16		14	42		2		За	**72**	30	16		14	42		2		89	6
18	*Б1.В.ДВ.02.01*	*Инженерная графика*	Б1.В	За	**72**	32	16	16		40		2												За	**72**	32	16	16		40		2		65	5
19	Б1.В.ДВ.02.02	Автоматизированное проектирование и 3D -моделирование цифровых технологических процессов	Б1.В	За	**72**	32	16	16		40		2												За	**72**	32	16	16		40		2		65	5
20	К.М.01	Модуль по физической культуре и спорту	К.М		**54**	18			18	36				За	**18**	18			18					За	**72**	36			36	36					1234567
21	К.М.01.02	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Б1.В		**54**	18			18	36				За	**18**	18			18					За	**72**	36			36	36				102	1234567
22	ФТД.01	Разработка сайтов в среде 1С Битрикс	ФТД											За	**72**	36	18		18	36		2		За	**72**	36	18		18	36		2		66	6
23	ФТД.02	Программирование интернет приложений	ФТД											За	**72**	36	18		18	36		2		За	**72**	36	18		18	36		2		66	6
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(5) За(4)										Эк(4) За(7)										Эк(9) За(11)										
ПРАКТИКИ		(План)			108					108		3	2		108					108		3	2		216					216		6	4		
	Б2.О.04(У)	Учебная практика, эксплуатационная												За	108					108		3	2	За	108					108		3	2	66	6
	Б2.О.05(П)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		За	108					108		3	2											За	108					108		3	2	66	5
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																	
КАНИКУЛЫ													1 3/6										8 2/6									9 5/6		

КУРС 4 Учебный план бакалавриата '09.03.04 Пр.инж(ИИ)24.plx', код направления 09.03.04, год начала подготовки 2024

№	Индекс	Наименование	Блок/часть	Семестр 7									Семестр 8									Итого за курс									Каф.	Семестр
				Контроль	Академических часов: Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	з.е.	Недель	Контроль	Академических часов: Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	з.е.	Недель	Контроль	Академических часов: Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	з.е.	Недель		
ИТОГО (с факультативами)					1120							30	20		1080							30	20		2200							60	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1120							30			1080							30			2200							60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)			54										54										54										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										54										54										
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			26										25.8										25.9										
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			26										25.8										25.9										
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			1																				0.5										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					**1080**	**468**	**162**	**288**	**18**	**504**	**108**	**30**	ТО: 18 Э: 2		**468**	**172**	**70**	**86**	**16**	**188**	**108**	**13**	ТО: 6 2/3 Э: 2		**1548**	**640**	**232**	**374**	**34**	**692**	**216**	**43**	ТО: 24 2/3 Э: 4		
1	Б1.О.04	Базовый модуль направления	Б1.О	Э(2)	288	126	36	72	18	90	72	8		Э	144	64	16	32	16	44	36	4		Э(3)	432	190	52	104	34	134	108	12			12345678
2	Б1.О.04.09	Тестирование и отладка программного обеспечения	Б1.О											Э	144	64	16	32	16	44	36	4		Э	144	64	16	32	16	44	36	4		66	8
3	Б1.О.04.12	Компьютерные сети	Б1.О	Э	144	54	18	36		54	36	4												Э	144	54	18	36		54	36	4		65	7
4	Б1.О.04.13	Проектирование программного обеспечения	Б1.О	Э	144	72	18	36	18	36	36	4												Э	144	72	18	36	18	36	36	4		66	7
5	Б1.В.01	Модуль профильной направленности	Б1.В	Э За(3) КП	540	216	72	144		288	36	15		Э За	216	72	36	36		108	36	6		Э(2) За(4) КП	756	288	108	180		396	72	21			2345678
6	Б1.В.01.12	Эвристические методы и алгоритмы	Б1.В	За	108	54	18	36		54		3												За	108	54	18	36		54		3		66	7
7	Б1.В.01.15	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Б1.В	За	108	54	18	36		54		3												За	108	54	18	36		54		3		66	7
8	Б1.В.01.16	Методы поиска и интеллектуального анализа данных	Б1.В	За	108	54	18	36		54		3												За	108	54	18	36		54		3		66	7
9	Б1.В.01.17	Управление программными проектами	Б1.В	Э	144	54	18	36		54	36	4												Э	144	54	18	36		54	36	4		66	7
10	Б1.В.01.18	Проектирование человеко-машинного интерфейса	Б1.В											За	108	36	18	18		72		3		За	108	36	18	18		72		3		66	8
11	Б1.В.01.19	Разработка и реализация проектов	Б1.В											Э	108	36	18	18		36	36	3		Э	108	36	18	18		36	36	3		66	8
12	Б1.В.01.24	Междисциплинарный курсовой проект «Проектирование и разработка программного обеспечения»	Б1.В	КП	72					72		2												КП	72					72		2		66	7
13	Б1.В.ДВ.01.01	Методы и алгоритмы обработки изображений	Б1.В	За	108	54	18	36		54		3												За	108	54	18	36		54		3		66	7
14	*Б1.В.ДВ.01.02*	*Распознавание образов и машинное обучение*	Б1.В	За	108	54	18	36		54		3												За	108	54	18	36		54		3		66	7
15	Б1.В.ДВ.03.01	Параллельное и распределенное программирование	Б1.В	За	72	54	18	36		18		2												За	72	54	18	36		18		2		66	7
16	*Б1.В.ДВ.03.02*	*Имитационное моделирование*	Б1.В	За	72	54	18	36		18		2												За	72	54	18	36		18		2		66	7
17	Б1.В.ДВ.04.01	Разработка систем поддержки принятия решений	Б1.В											Э	108	36	18	18		36	36	3		Э	108	36	18	18		36	36	3		66	8
18	*Б1.В.ДВ.04.02*	*Методы анализа данных*	Б1.В											Э	108	36	18	18		36	36	3		Э	108	36	18	18		36	36	3		66	8
19	Б1.В.ДВ.05.01	Технологии программирования (онлайн курс УрФУ)	Б1.В	За	72	18	18			54		2												За	72	18	18			54		2			7
20	*Б1.В.ДВ.05.02*	*Быстрая разработка веб-приложений на Java и Google AppEngine (fullstack) (онлайн курс Университет ИТМО)*	Б1.В	За	72	18	18			54		2												За	72	18	18			54		2			7
21	*Б1.В.ДВ.05.03*	*Программирование и разработка веб-приложений (онлайн курс Университет ИТМО)*	Б1.В	За	72	18	18			54		2												За	72	18	18			54		2			7
22	*Б1.В.ДВ.05.04*	*Введение в Интернет вещей (онлайн курс Университет ИТМО)*	Б1.В	За	72	18	18			54		2												За	72	18	18			54		2			7
23	*Б1.В.ДВ.05.05*	*Применение механизмов операционных систем в разработке программного обеспечения (онлайн курс НИЯУ МИФИ)*	Б1.В	За	72	18	18			54		2												За	72	18	18			54		2			7
24	К.М.01	Модуль по физической культуре и спорту	К.М	За	40	18			18	22														За	40	18			18	22					1234567
25	К.М.01.02	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Б1.В	За	40	18			18	22														За	40	18			18	22				102	1234567
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Э(3) За(7) КП										Э(3) За										Э(6) За(8) КП											
ПРАКТИКИ		(План)													288					288		8	5 1/3		288					288		8	5 1/3		
	Б2.В.01(П)	Производственная практика, эксплуатационная												За	108					108		3	2	За	108					108		3	2	66	8
	Б2.В.02(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа												За	180					180		5	3 1/3	За	180					180		5	3 1/3	66	8
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)													324					324		9	6		324					324		9	6		
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы													324					324		9	6		324					324		9	6	66	8
КАНИКУЛЫ													1 2/6									8 4/6										10		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план бакалавриата '09.03.04 Пр.инж(ИИ)24.plx', код направления 09.03.04, год начала подготовки 2024

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Не менее	з.е. Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
	Итого (с факультативами)				191	244	60	30	30	60	30	30	64	30	34	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	55%	45%	12.6%	160	211	58	30	28	56	30	26	54	27	27	43	30	13
Б1.О	Обязательная часть					116	52	30	22	37	19	18	15	10	5	12	8	4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					95	6		6	19	11	8	39	17	22	31	22	9
Б2	Практика	60%	40%	0%	20	20	2		2	4		4	6	3	3	8		8
Б2.О	Обязательная часть					12	2		2	4		4	6	3	3			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					8										8		8
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9										9		9
ФТД	Факультативы				2	4							4		4			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				26	-	26	26	-	26	26	-	26	26	-	26	25.8
		элективные дисциплины по физ.к.				1.1	-	1.1	1.2	-	1.1	1.3	-	1.3	1.2	-	1	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3222	-	468	434	-	450	398	-	398	416	-	486	172
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				126	-	18	18	-	18	18	-	18	18	-	18	
		Блок Б2					-			-			-			-		
		Блок Б3					-			-			-			-		
		Блок ФТД				72	-			-			-		72	-		
		Итого по всем блокам				3294	-	468	434	-	450	398	-	398	488	-	486	172
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	4	4	9	5	4	9	5	4	6	3	3
		ЗАЧЕТ (За)					11	6	5	11	5	6	11	5	6	10	7	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	1		1						
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)														1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1		1						
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				37.09%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					53.3%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					40.66%												

Приложение 7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

проректор по образовательной деятельности

Гасангаджиева А.Г.

"25" 01 2024г.

МАТРИЦА

реализации компетенций при подготовке бакалавров

по образовательной программе 09.03.04 Программная инженерия

код и наименование направления подготовки (специальности)

профиль Разработка программного обеспечения и приложений искусственного интеллекта

наименование профиля подготовки

ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата) от "19" сентября 2017 г. № 920

код наименование направления подготовки (бакалавриата/ специалитета/, магистратуры)

Реализуемые виды профессиональной деятельности:

1. **организационно-управленческий (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5)**
2. **проектный (ПК-6; ПК-7; ПК-8)**
3. **производственно-технологический (ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12)**

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции											
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	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	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Блок 1. Дисциплины (модули)																														
Обязательная часть																														
Модуль: Общеобразовательный																														
Философия					+																									
История России					+																									
Менеджмент		+																												
Управление персоналом			+																											
Профессиональная этика						+																								

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции											
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	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	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Экономика									+																					
Основы российской государственности					+																									
Современный политический экстремизм и терроризм										+																				
Модуль: Безопасность жизнедеятельности																														
Основы военной подготовки								+																						
Безопасность жизнедеятельности								+																						
Модуль: Коммуникация																														
Русский язык и культура речи				+																										
Иностранный язык				+																										
Базовый модуль направления																														
Математика											+																			
Методы анализа и обработки данных											+																			
Введение в программирование и алгоритмы																	+													
Алгоритмы и структуры данных	+																													
Физика											+																			
Системы искусственного интеллекта											+																			
Программирование на языке С++																+														
Базы данных																		+												
Тестирование и отладка программного обеспечения																+														
Основы программной инженерии																+														
Операционные системы															+															
Компьютерные сети												+																		
Проектирование программного обеспечения													+																	
Теория вычислительных процессов														+																
Архитектура информационно-вычислительных систем												+																		
Теория автоматов и формальных языков											+																			
Введение в направление						+																								

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции											
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	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	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
подготовки и планирования профессиональной карьеры																														
Технологии и методы программирования																+														
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																														
Модуль профильной направленности																														
Программирование на языке Python																												+		
Сети и системы передачи информации																											+			
Инструменты и методы программной инженерии																												+		
Программирование на языке C#																												+		
Компьютерная графика																						+								
Системный анализ																						+								
Прикладной статистический анализ																												+		
Функциональное и логическое программирование																												+		+
Моделирование																								+						
Методы и средства защиты информации																													+	
Нейронные сети и машинное обучение																						+								
Эвристические методы и алгоритмы																						+								
Разработка web-приложений																												+		
Инженерия знаний																								+						
Методы и средства проектирования информационных систем и технологий																						+	+							
Методы поиска и интеллектуального анализа данных																											+			
Управление программными проектами																			+						+					
Проектирование человеко-машинного интерфейса																										+				
Разработка и реализация проектов																				+										
Экономико-правовое регулирование инженерной																					+									

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции											
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	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	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
деятельности																														
Основы web-программирования и дизайна																										+				
Прикладная микроэкономика																					+									
Экономические основы предпринимательства в сфере ИКТ																			+											
Междисциплинарный курсовой проект «Проектирование и разработка программного обеспечения»																											+	+		
Исследование операций и математическое моделирование																						+								
Основы проектной деятельности						+														+										
Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.3)																														
Методы и алгоритмы обработки изображений																						+								
Распознавание образов и машинное обучение																						+								
Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.4)																														
Инженерная графика																						+								
Автоматизированное проектирование и 3D-моделирование цифровых технологических процессов																						+								
Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.7)																														
Параллельное и распределенное программирование																												+		
Имитационное моделирование																						+								
Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.1)																														
Разработка систем поддержки принятия решений																								+						
Методы анализа данных																						+								
Модуль мобильности																														
Технологии программирования (онлайн курс УрФУ)																												+		

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции											
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	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	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
Быстрая разработка web-приложений на Java и Google AppEngine (fullstack) (онлайн курс Университет ИТМО)																												+		
Программирование и разработка веб-приложений (онлайн курс Университет ИТМО)																												+		
Введение в Интернет вещей (онлайн курс Университет ИТМО)																												+		
Применение механизмов операционных систем в разработке программного обеспечения (онлайн курс НИЯУ МИФИ)																												+		
К.М.Комплексные модули																														
Модуль по физической культуре и спорту																														
Физическая культура и спорт							+																							
Элективные курсы по физической культуре и спорту							+																							
Блок 2.Практика																														
Обязательная часть																														
Учебная практика, ознакомительная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
Учебная практика, эксплуатационная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																														
Производственная практика,																			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции											
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	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	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12
эксплуатационная																														
Производственная практика, научно-исследовательская работа																			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																														
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД.Факультативы																														
Разработка сайтов в среде 1С Битрикс																														
Программирование интернет приложений																														

Категории и наименования формируемых компетенций

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**
Универсальные компетенции	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной сфере
Общепрофессиональные	
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
	ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой
	ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
Профессиональные компетенции	
	ПК-1. Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами
	ПК-2. Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий
	ПК-3. Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем
	ПК-4. Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности
	ПК-5. Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
	ПК-6. Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
	ПК-7. Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения
	ПК-8. Способность создавать программные интерфейсы
	ПК-9. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
	ПК-10. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
	ПК-11. Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

	ПК-12. Владение стандартами и моделями жизненного цикла

Декан факультета информатики и информационных технологий _____ Исмиханов З.Н.

Председатель методсовета факультета информатики и информационных технологий _____ Мусаева У.А.

Согласовано:
Начальник учебно-методического управления _____ Саидов А.Г.

Проверил:
Специалист по учебно-методической работе УМУ_____Рабаданова А.Б.