

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.06.2026 21:42:09

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РИНХ)»**

**УТВЕРЖДЕНА**

Ученым советом ФГБОУ ВО  
«РГЭУ (РИНХ)»  
(протокол № 13 от 26 мая 2026 г.)

Председатель ученого совета – ректор

Е.Н. Макаренко

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) программы магистратуры

01.04.02.04 Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения

Уровень профессионального образования:

высшее образование – магистратура

Формы обучения: очная, очно-заочная

Для набора: 2026 г.

**ОДОБРЕНО**

на заседании методического совета  
направления «Прикладная математика и  
информатика»  
протокол № 2 от 25 мая 2026 г.

Председатель Ю.Г. Чернышева

**ОДОБРЕНО**

на заседании кафедры прикладной  
математики и технологий искусственного  
интеллекта  
протокол № 9 от 22 мая 2026 г.

Заведующий кафедрой Ю.Г. Чернышева

## Содержание

1. Общие положения
2. Общая характеристика образовательной программы высшего образования
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
5. Учебный план и график учебного процесса
6. Рабочие программы дисциплин
7. Программы практик
8. Государственная итоговая аттестация
9. Оценочные материалы
10. Условия реализации образовательной программы
11. Социокультурная среда Университета

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность 01.04.02.04 Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения (далее – ОПОП ВО), реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)» (далее – РГЭУ (РИНХ), Университет), представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный Университетом в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

ОПОП ВО может при необходимости адаптироваться для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения. Для определения необходимых условий организации обучения с учетом особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей обучающийся с инвалидностью предъявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида), содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда, обучающийся с ограниченными возможностями здоровья предъявляет заключение психолого-медико-педагогической комиссии, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения. Адаптация программы осуществляется по заявлению обучающегося.

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. № 245;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. N 13;
- Приказ Минтруда России от 13.07.2023 N 586н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным системам";
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав РГЭУ (РИНХ);
- Локальные акты РГЭУ (РИНХ).

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **Цель образовательной программы**

Основная цель образовательной программы – развитие у обучающихся социально-личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, развитие навыков их реализации в научно-исследовательской, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и педагогической деятельности с учетом потребностей регионального рынка труда.

### **Объем программы: 120 зачетных единиц**

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год определяется соответствующим учебным планом.

### **Сроки получения образования:**

В очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет – 2 года .

В очно-заочной форме обучения – 2 года 3 месяца.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

**Использование электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и сетевой формы при реализации образовательной программы.** Не используются.

**Язык обучения:** ОПОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации.

**Квалификация:** магистр.

ОПОП ВО не содержит сведений, составляющих государственную тайну.

## **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

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

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

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

Сопоставление областей профессиональной деятельности с профессиональными стандартами представлено в приложении 1.

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

- научно-исследовательский;
- проектный.

#### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

##### **Универсальные компетенции:**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследований и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решений. УК-1.2. Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. УК-1.3. Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых из них; методиками постановки целей и определения способов её достижения; методиками разработки стратегий действий в проблемных ситуациях.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает методы управления проектами и этапы жизненного цикла проекта. УК-2.2. Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов, а также разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3. Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере, методами оценки эффективности проекта и потребностями в ресурсах.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную	УК-3.1. Знает методики формирования команд и методы эффективного руководства коллективами. УК-3.2. Умеет разрабатывать командную стратегию, организовывать работу коллективов,

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Индикаторы достижения компетенции
	стратегию для достижения поставленной цели	управлять коллективом и разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту. УК-3.3. Владеет методами организации и управления коллективом, планированием его деятельности.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранных языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. УК-4.3. Владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранных языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. УК-5.2. Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур, а также навыки общения в условиях культурного многообразия. УК-5.3. Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда, а также способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории, и расставлять приоритеты. УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.

### Общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1 Знает: основные математические структуры и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры и геометрии, теории вероятностей и математической статистики. ОПК-1.2 Умеет: выбирать основные методы фундаментальной и прикладной математики для решения профессиональных задач. ОПК-1.3 Владеет: навыками проверки адекватности моделей, анализа и интерпретации результатов.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2.1 Знает: основные математические методы при построении сложных программных систем ОПК-2.2 Умеет: применять современные системы программирования для реализации алгоритмов решения прикладных задач ОПК-2.3 Владеет: навыками применения математического аппарата при разработке вычислительных алгоритмов решения прикладных задач
	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает: математические модели, используемые в решении профессиональных задач ОПК-3.2. Умеет: применять математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации ОПК-3.3. Владеет: навыками выбора моделей для решения профессиональных задач, используя фундаментальные знания, полученные в области математических наук
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает: современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства при решении задач в области профессиональной деятельности, требования информационной безопасности. ОПК-4.2. Умеет: использовать и адаптировать информационные технологии и программные средства для решения задач с учетом требований информационной безопасности. ОПК-4.3. Владеет: навыками представления результатов решения стандартных задач в области профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

### Профессиональные компетенции:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
<b>Тип задач деятельности – научно-исследовательский</b>				
Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок. Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	Анализ научных данных предметной профессиональной области - математическое и информационное обеспечение, в том числе в области искусственного интеллекта	ПК-3. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПК-3.1 Знает: способы сбора и методы сбора научно-технической информации по теме исследований и разработок для решения профессиональных задач ПК-3.2. Умеет: проводить анализ научных данных,	Анализ опыта Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам"

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
			интерпретировать результаты ПК-3.3 Владеет: навыками проведения экспериментов и наблюдений при решении научно-исследовательских задач	
<b>Тип задач деятельности - проектный</b>				
Анализ и согласование архитектуры программного обеспечения с заинтересованными сторонами. Оценка качества проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов	Планирование и управление проектной деятельностью в области интеллектуальных систем и искусственного интеллекта	ПК-1. Способен исследовать и разрабатывать архитектуру систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	ПК-1.1. Исследует и разрабатывает архитектуру систем искусственного интеллекта для различных предметных областей ПК-1.2. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области ПК-1.3. Разрабатывает единые стандарты в области безопасной (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения, а также определяет критерии сопоставления программного обеспечения и критерии эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях улучшения качества и эффективности программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам"
Оценка качества тестовых наборов данных в	Планирование и управление проектной	ПК-2. Способен выбирать, разрабатывать и	ПК-2.1. Выбирает и разрабатывает программные	Профессиональный стандарт "Специалист

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
соответствии с выбранной методикой. Оценка результатов проверки работоспособности программного обеспечения	деятельностью в области интеллектуальных систем и искусственного интеллекта	проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	компоненты систем искусственного интеллекта ПК-2.2. Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта ПК-2.3. Разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	по информационным системам"
Использование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых прикладных задач. Развитие и использование инструментальных средств в практической деятельности	Планирование и управление проектной деятельностью в области интеллектуальных систем и искусственного интеллекта	ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	ПК-4.1 Знает: нейросетевые модели и методы, используемые при разработке и поддержке систем искусственного интеллекта ПК-4.2 Умеет: осуществлять оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи ПК-4.3 Владеет: навыками разработки систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам"
Распределение задач на разработку между исполнителями. Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации	Планирование и управление проектной деятельностью в области интеллектуальных систем и искусственного интеллекта	ПК-5. Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	ПК-5.1. Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи ПК-5.2. Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам"

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
нормативных документов. Оценка качества и эффективности программного кода. Редактирование программного кода			моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств ПК-5.3. Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов	
Назначение заданий на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта. Оценка результатов выполнения назначенных заданий на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта	Планирование и управление проектной деятельностью в области интеллектуальных систем и искусственного интеллекта	ПК-6. Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	ПК-6.1. Знает: подходы к управлению проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение» ПК-6.1. Умеет разрабатывать план и руководить проектами по созданию сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях ПК-6.3. Владеет навыками внедрения и руководства проектами по внедрению сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам"
Разработка и валидация алгоритма глубинного обучения для прогнозирования временных рядов в условиях нестационарности. Создание гибридного рекомендательного движка на основе графовых нейронных сетей (GNN) и контентной фильтрации. Оптимизация инференса компьютерного	Планирование и управление проектной деятельностью в области интеллектуальных систем и искусственного интеллекта	ПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ПК-7.1. Знает программные средства и их возможности, алгоритмы, используемые при разработке и поддержке систем искусственного интеллекта ПК-71. Умеет осуществлять разработку моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи ПК-7.3.	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам"

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
зрения для Edge-устройств. Автоматизация процесса выбора архитектуры нейросети с использованием Meta-Learning (AutoML) для прикладных задач заказчика			Демонстрирует навыки оценки и выбора моделей искусственных нейронных сетей для решения поставленной задачи	
Разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) и дорожной карты внедрения ИИ-решения в бизнес-процесс заказчика. Организация процессов MLOps и управление техническим долгом на этапе эксплуатации ИИ-системы. Управление рисками и этическими аспектами при внедрении ИИ в критически важных процессах. Руководство кросс-функциональной командой при масштабировании пилотного ИИ-проекта на промышленный уровень	Планирование и управление проектной деятельностью в области интеллектуальных систем и искусственного интеллекта	ПК-8. Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	ПК-8.1. Знает особенности разработки и управления проектом по внедрению систем искусственного интеллекта ПК-8.1. Осуществляет планирование работ по проекту ПК-8.3. Демонстрирует навыки управления работами по проекту по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам"
Исследование и адаптация методов обучения с подкреплением (Reinforcement Learning) для управления динамическими процессами в условиях неполной информации. Разработка и валидация мета-эвристических алгоритмов для архитектурного поиска (NAS) на основе эволюционных	Планирование и управление проектной деятельностью в области интеллектуальных систем и искусственного интеллекта	ПК-9. Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований	ПК-9.1. Знает классические и новые научные принципы и методы исследований, возможности технологий искусственного интеллекта ПК-9.1. Применяет классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта ПК-9.3. Демонстрирует	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам"

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
<p>принципов и теории игр. Исследование феномена "катастрофического забывания" в непрерывном обучении (Continual Learning) и разработка методов его подавления на основе синаптической пластичности. Сравнительное исследование архитектур трансформеров и рекуррентных сетей для моделирования долгосрочных зависимостей в пространственно-временных данных</p>			<p>навыки ведения исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта</p>	
<p>Построение многомерной математической модели для оптимизации гиперпараметров нейросетевых архитектур с использованием байесовского подхода. Разработка математического аппарата динамического управления вычислительными ресурсами (Auto-scaling) в распределенной системе обучения ИИ. Математическое моделирование процессов обучения с подкреплением в среде с непрерывным пространством состояний и действий с использованием аппроксимации функций. Исследование устойчивости и интерпретируемости сверточных</p>	<p>Планирование и управление проектной деятельностью в области интеллектуальных систем и искусственного интеллекта</p>	<p>ПК-10. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта</p>	<p>ПК-10.1. Знает современные методы научных исследований и математического моделирования ПК-10.1. Применяет на практике методы научных исследований и математического моделирования для решения поставленной задачи в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта ПК-10.3. Демонстрирует навыки проведения научных исследований в заданной предметной области в том числе в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта</p>	<p>Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам"</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
нейросетей с использованием методов топологического анализа данных (Persistent Homology)				

Профессиональные компетенции определены исходя из направленности образовательной программы на основе проведения консультаций с ведущими работодателями и профессионального стандарта, соответствующих профессиональной деятельности выпускника, обобщенных трудовых функций (далее – ОТФ):

– Д. Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам").

Университет самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотнесены с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

## 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, формы промежуточной аттестации обучающихся.

По заявлению обучающегося он может быть переведен на индивидуальный учебный план, обеспечивающий освоение ОПОП ВО на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

На индивидуальный учебный план по личному заявлению могут быть переведены обучающиеся из числа инвалидов и обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья. При этом может быть продлен срока получения образования, но не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. В индивидуальный учебный план при необходимости включаются адаптационные дисциплины, предназначенные для устранения влияния ограничений здоровья обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья на формирование универсальных, и при необходимости, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с целью достижения запланированных результатов освоения ОПОП ВО.

График учебного процесса устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, практик, промежуточных и итоговой аттестации, каникул.

Учебный план и календарный учебный график представлены на сайте РГЭУ (РИНХ) в разделе Сведения об образовательной организации / Подраздел «Образование» / Информация о реализуемых образовательных программах.

## **6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

Рабочие программы дисциплин учебного плана представлены на сайте РГЭУ (РИНХ) в разделе Сведения об образовательной организации / Подраздел «Образование» / Информация о реализуемых образовательных программах.

## **7. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК**

При реализации образовательной программы учебным планом предусмотрены следующие практики:

- учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика);
- производственная практика (научно-исследовательская работа);
- производственная практика (проектная (проектно-технологическая) практика);
- производственная практика (преддипломная практика).

Программы практик представлены на сайте РГЭУ (РИНХ) в разделе Сведения об образовательной организации / Подраздел «Образование» / Информация о реализуемых образовательных программах.

## **8. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Государственная итоговая аттестация включает выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена на сайте РГЭУ (РИНХ) в разделе Сведения об образовательной организации / Подраздел «Образование» / Информация о реализуемых образовательных программах.

## **9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Оценка качества освоения обучающимися ОПОП ВО включает текущий контроль, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Оценочные материалы для всех видов контроля представлены в приложении 1 к соответствующей рабочей программе дисциплины, практики, государственной итоговой аттестации.

## **10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Условия реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

**Общесистемные условия реализации программы образовательной программы**

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно–образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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

### **Материально–технические и учебно-методические условия реализации образовательной программы**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья: для лиц с нарушениями слуха – в печатной форме, в форме

электронного документа; для лиц с нарушениями зрения – в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиофайла; для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата – в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа.

### **Кадровые условия реализации образовательной программы**

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

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

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

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

### **Финансовые условия реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

## **Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся определяется в рамках системы внутренней и внешней оценки качества.

В целях совершенствования ОПОП ВО Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП ВО требованиям ФГОС ВО.

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

## **11. СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ СРЕДА УНИВЕРСИТЕТА**

В университете сформирована целостная социокультурная среда, ориентированная на всестороннее развитие личности, удовлетворение образовательных и личностных потребностей обучающихся, а также сохранение и укрепление их здоровья. Данная среда интегрирует учебный и воспитательный процессы, систему студенческого самоуправления, развитую социальную инфраструктуру и единое информационное пространство.

Реализация компетентного подхода обеспечивается сочетанием активных и интерактивных форм обучения с внеаудиторной деятельностью, направленной на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. В образовательный процесс активно включаются встречи с представителями органов власти, бизнеса, экспертных сообществ, а также мастер-классы практиков.

Подробная информация представлена на сайте РГЭУ (РИНХ) в разделе Сведения об образовательной организации / Подраздел «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса. Доступная среда» / Индивидуальная работа с обучающимися.

Созданная среда формирует оптимальные условия для раскрытия творческого потенциала, приобретения лидерских и управленческих навыков, необходимых для успешной профессиональной реализации выпускников. Воспитательная деятельность при освоении образовательной программы осуществляется в соответствии с утверждённой рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены на сайте РГЭУ (РИНХ) в разделе Сведения об образовательной организации / Подраздел «Образование» / Информация о реализуемых образовательных программах.

**Разработчики:**

От Университета:

Заведующий  
кафедрой

Ю.Г. Чернышева

От работодателей:

АО "Универсальные  
бизнес технологии"  
Директор по  
информационной  
безопасности

Р.С. Усатый

ООО "Комбайновый  
завод "Ростсельмаш"  
Бизнес-аналитик

К.Г. Ермолаева

**Согласовано:**

Директор Института магистратуры

Е.А. Иванова

Начальник учебно-методического управления

Т.К. Платонова

Проректор по развитию образовательных  
программ и цифровой трансформации

Ю.В. Радченко

Проректор по учебной работе

И.А. Кислая

**Сопоставление областей профессиональной деятельности с профессиональным стандартом**

<b>Область профессиональной деятельности</b>	
01 Образование и наука	
<b>Сферы профессиональной деятельности</b>	
в сфере научных исследований	Профессиональный стандарт отсутствует
<b>Область профессиональной деятельности</b>	
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	
<b>Сферы профессиональной деятельности</b>	
в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам"
<b>Область профессиональной деятельности</b>	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	
<b>Сферы профессиональной деятельности</b>	
в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	Профессиональный стандарт отсутствует

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на основную профессиональную образовательную программу  
высшего образования**

**Направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»  
направленность 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и  
прикладные решения**

**Кафедра «Прикладной математики и технологий искусственного интеллекта»  
факультет Компьютерных технологий и информационной безопасности  
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» (направленность 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения»), включает в себя:

- основные сведения и перечень нормативно-правового обеспечения разработки ОПОП ВО

- виды и задачи профессиональной деятельности выпускника
- характеристику профессиональной деятельности выпускника
- требования к результатам освоения основной образовательной программы
- ресурсное обеспечение основной образовательной программы
- фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, итоговой аттестации
- другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Общее содержание образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» направленность 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения» соответствует требованиям к ОПОП ВО. Направление подготовки данного профиля соответствует направлению подготовки Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», утвержденного приказом Минобрнауки России от «10» января 2018г. №13.

Требования к образовательной программе соответствуют требованиям, установленным законодательством, и спецификой основной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Сформированные у обучающихся универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в результате освоения основной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» направленность 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения» отвечают требованиям ФГОС ВО по данному направлению.

Таким образом, основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и

информатика» направленность 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения отвечает требованиям ФГОС ВО по данному направлению; регламентирует цели, ожидаемые результаты освоения компетенций, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника, позволяет сформировать компетенции в соответствии с ФГОС ВО и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

Рецензент

Директор по информационной безопасности  
АО "Универсальные бизнес технологии"

Усатый Р.С.

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на основную профессиональную образовательную программу  
высшего образования**

**Направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»  
направленность 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и  
прикладные решения**

**Кафедра «Прикладной математики и технологий искусственного интеллекта»  
факультет Компьютерных технологий и информационной безопасности  
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» направленность 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения, включает:

- общую характеристику профессиональной деятельности выпускника
- задачи профессиональной деятельности выпускника в соответствии с видами его профессиональной деятельности

- планируемые результаты освоения основной образовательной программы
- учебный план и график учебного процесса
- рабочие дисциплины модулей программы
- ресурсное обеспечение основной образовательной программы
- оценочные средства и методические материалы
- другие материалы, позволяющие обеспечить высокое качество подготовки обучающихся.

Общее содержание образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» направленность 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения соответствует требованиям, предъявляемым к образовательным программам высшего образования. Направление подготовки данного профиля соответствует направлению подготовки Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», утвержденного приказом Минобрнауки России от «10» января 2018г. №13.

Требования к образовательной программе соответствуют требованиям, установленным законодательными нормативными актами, и спецификой основной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Образовательная программа после изучения дисциплин программы позволяет сформировать у обучающихся необходимый набор универсальных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению и требованиями работодателей.

На основании отмеченного, основная профессиональная образовательная программа высшего образования 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» направленность 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения в полном

объеме отвечает требованиям ФГОС ВО по данному направлению; определяет и регламентирует содержание, цели и ожидаемые результаты, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника, позволяет сформировать компетенции выпускников в соответствии с ФГОС ВО и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

Рецензент

ООО "Комбайновый завод "Ростсельмаш"

Бизнес-аналитик

Ермолаева К.Г.

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на основную профессиональную образовательную программу  
высшего образования**

**Направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»  
направленность 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и  
прикладные решения**

**Кафедра «Прикладной математики и технологий искусственного интеллекта»  
факультет Компьютерных технологий и информационной безопасности  
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»**

Содержание основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» направленность 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения» соответствует требованиям, предъявляемым к образовательным программам высшего образования, требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», утвержденного приказом Минобрнауки России от «10» января 2018г. №13.

В основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» направленность 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения» содержится:

- общая характеристика профессиональной деятельности выпускника, виды и задачи профессиональной деятельности
- планируемые результаты освоения основной образовательной программы
- учебный план и график учебного процесса
- рабочие дисциплины модулей программы
- ресурсное обеспечение основной образовательной программы
- организационно-педагогические условия реализации образовательной программы
- программы практик
- программа ГИА
- оценочные средства и методические материалы
- описание социокультурной среды университета
- другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Требования к ОПОП ВО соответствуют установленным законодательством и также соответствуют специфике основной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» направленность 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения».

После изучения дисциплин программы рассматриваемая образовательная программа позволяет сформировать у обучающихся универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика

и информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению и требованиями рынка труда.

Рассматриваемая основная профессиональная образовательная программа высшего образования 01.04.02.04 «Искусственный интеллект: математические модели и прикладные решения направления 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», определяя и регламентируя содержание, цели, ожидаемые результаты освоения компетенций, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника, полностью отвечает требованиям ФГОС ВО данного направления и позволяет сформировать у выпускников необходимые компетенции и может быть реализована в учебном процессе ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

Рецензент от РИНХа

Д.э.н. профессор кафедры Аудита

Ростовского государственного экономического

Университета (РИНХ)

Кизилов А.Н.