Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 10:46:17
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа практики
Производственная практика (преддипломная практика)

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
01.03.02.02 Математическое и программное обеспечение систем искусственного интеллекта

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Прикладная математика и технологии искусственного интеллекта**

Распределение часов практики по семестрам / курсам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**9 (5.1)**		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	216	216	216	216
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	214	214	214	214
Итого	216	216	216	216

Объем практики

Количество недель	4
Количество часов	216
Зачетных единиц	6

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): д.э.н., проф., Чернышева Ю.Г.

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Ю.Г. Чернышева

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:	Б2.В

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-1. Способен собирать данные, исследовать и разрабатывать математические модели и методы, алгоритмы и программное обеспечение по тематике проводимых научно-исследовательских проектов

ПК-4. Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов

ПК-3. Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач

ПК-2. Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

модели и алгоритмы используемые для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ПК-1.1)
методы и инструменты для решения задач в области искусственного интеллекта. Знать принципы и особенности работы LibreOffice, Erwin Data Modeler, DataLens (соотнесено с индикатором ПК-2.1);
методы и классы задач машинного обучения (соотнесено с индикатором ПК-3.1);
виды моделей и методов для разработки систем искусственного интеллекта (соотнесено с индикатором ПК-4.1)

Уметь:

осуществлять поиск необходимой информации для проведения работ в контексте предметной области (соотнесено с индикатором ПК - 1.2)
обоснованно выбирать методы решения в зависимости от вида задач искусственного интеллекта (соотнесено с индикатором ПК - 2.2)
проводить анализ требований к системе и определять типы задач машинного обучения (соотнесено с индикатором ПК - 3.2)
осуществлять обоснованный выбор моделей и алгоритмов построения задач искусственного интеллекта (соотнесено с индикатором ПК - 4.2)

Владеть:

навыками использования математического инструментария в зависимости от специфики решаемой задачи (соотнесено с индикатором ПК - 1.3)
навыками применения инструментария моделей искусственного интеллекта (соотнесено с индикатором ПК - 2.3)
навыками применения методов машинного обучения в зависимости от круга решаемых задач (соотнесено с индикатором ПК - 3.3)
навыками разработки моделей нейронных сетей (соотнесено с индикатором ПК - 4.3)

3. ПРАКТИКА

Вид практики:

Производственная практика

Тип практики:

Преддипломная практика

Форма практики:

Практика проводится в форме практической подготовки

Форма отчетности по практике:

Отчет о прохождении практики, дневник о прохождении практики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Раздел 1. Подготовка к практике

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Вводная лекция. Цели, задачи, основные этапы и методические рекомендации по прохождению практики.	Лекционные занятия	9	2	ПК-1 ПК-4 ПК-3 ПК-2

Раздел 2. Основная часть

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Разработка плана практики в соответствии с заданием. Выполнение индивидуального задания, поиск, сбор и систематизация материалов, выбор инструментальных средств, проведение необходимых расчетов, построение моделей, алгоритмов, нейронных сетей	Самостоятельная работа	9	192	ПК-1 ПК-4 ПК-3 ПК-2
Раздел 3. Оформление результатов практики (заключение)					
№	**Наименование темы, краткое содержание**	**Вид занятия / работы / форма ПА**	**Семестр / Курс**	**Количество часов**	**Компетенции**
3.1	Оформление дневника и отчета о прохождении практики (с использованием LibreOffice)	Самостоятельная работа	9	22	ПК-1 ПК-4 ПК-3 ПК-2
3.2	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	9	0	ПК-1 ПК-4 ПК-3 ПК-2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе практики.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Барский А. Б.	Логические нейронные сети: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)| Бином. Лаборатория знаний, 2007	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Павлова, А. И.	Искусственные нейронные сети: учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021	ЭБС «IPR SMART»
3		Российский экономический журнал: журнал	Москва: Московский финансово-юридический университет (МФЮА), 2024	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

6.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС "Консультант Плюс"
ИСС "Гарант" http://www.garant.ru/
Центр раскрытия корпоративной информации Интерфакс. - http://www.e-disclosure.ru

6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
LibreOffice
Erwin Data Modeler
DataLens
loginom
deductor

6.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно

соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.
Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.
Организации, учреждения и предприятия, а также подразделения Университета, являющиеся базами практики должны обеспечить рабочее место студента оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Отчет формируется в соответствии с планом и на основе собранной информации, а также с учетом указаний преподавателей (руководителей практики) при проведении инструктажа по прохождению практики.
Отчет должен содержать: заполненный дневник, титульный лист; содержание отчета; введение; основные разделы работы в соответствии с программой и индивидуальным заданием; заключение; список использованных источников; приложения (при необходимости).
«Содержание» - это перечень всех частей отчета со ссылкой на начальную страницу текста.
Во «Введение» необходимо представить актуальность, цель, задачи исследования, дать краткий обзор и анализ профессиональной литературы, применяемые методы исследования, ожидаемая практическая ценность. По объему страниц «Введение» занимает 4-5 страниц.
В основной части отчета студент представляет подробную информацию по выбранной теме (объем – 30-35 стр.). Тема выбирается в соответствии с темой ВКР.
Требования, предъявляемые к содержанию основных разделов текстовой части отчета:
- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации (материал, используемый в качестве цитаты, дается со ссылкой на источник);
- краткость и четкость формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования.
В «Заключение» необходимо сделать выводы, написать предложения и критические замечания по изученной теме (объем 5-6 стр.).
Отчет о практике выполняется на стандартных листах белой бумаге, на одной стороне, формата А4 (210х297 мм). Текст печатается шрифтом № 14 через 1,5 интервала.
Все листы работы (текстовые, табличные) должны быть выполнены с соблюдением следующих минимальных размеров полей: с левой стороны - 30 мм; правой - не менее 10 мм; сверху - и снизу - 20 мм.
Страницы в отчете должны иметь сквозную нумерацию. Номер страницы ставится вверху посредине листа арабскими цифрами или в правом углу, начиная с текстовой части «Введения», со страницы под номером 3. Первой страницей считается "титульный лист", за ним прилагается "Содержание" отчета - на этих листах не проставляется номер страницы, но они включаются в общую нумерацию отчета.
Список использованных источников должен содержать перечень всех источников, которые использовались по выбранной теме (не менее 30). Список составляется в следующей последовательности:
- законы, концепции и программы Правительства (кроме нормативных);
- нормативные материалы, Правила (стандарты), (Инструкции, указания, письма и т.п.);
- монографическая и учебная литература, статьи из газет и журналов;
Сведения об использованной литературе приводятся в последовательности, установленной ГОСТом и должны быть достаточными, чтобы разыскать этот источник
В приложения следует включать вспомогательные или объемные материалы, которые при изложении в основной части загромождают текст работы. Приложения даются после списка использованных источников и оформляются как продолжение отчета с последующим указанием страниц. Приложения располагаются в порядке появления на них ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу (после номера страницы) слова ПРИЛОЖЕНИЕ, написанного прописными буквами без кавычек. Кроме этого, каждое приложение должно иметь содержательный заголовок, также как иллюстрация или таблица. Приложения нумеруются последовательно, в порядке появления ссылок в тексте, арабскими цифрами, без знака N. Например: ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т.д.

Приложение 1

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-1: Способен собирать данные, исследовать и разрабатывать математические модели и методы, алгоритмы и программное обеспечение по тематике проводимых научно-исследовательских проектов			
Знать модели и алгоритмы используемые для решения профессиональных задач	Формулирует ответ в рамках индивидуального задания, работает с информацией	Степень обоснованности выбора инструментальных средств, способность пользоваться дополнительной литературой при выполнении задания, соответствие отчетной информации материалам учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
Уметь осуществлять поиск необходимой информации для проведения работ в контексте предметной области	Выполненное задание в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем типовые задачи	Правильность использования стандартных прикладных программ для анализа информации в рамках решения профессиональных задач, обоснованность обращения к базам данных, целенаправленность поиска и отбора информации, полнота и содержательность отчета	Индивидуальное задание
Владеть навыками использования математического инструментария в зависимости от специфики решаемой задачи	Формирует отчет в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем задачи повышенной сложности, принимает профессиональные решения	Правильность использования методов обработки данных, их соответствие проблеме исследования, правильность, точность, качество анализа информации и интерпретации полученных результатов и обоснованность выводов, способность отстаивать свою позицию, объем выполненных работы (в полном, не полном объеме); соответствие отчета требованиям	Индивидуальное задание
ПК-2: Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта			
Знать методы и инструменты для решения задач в области искусственного интеллекта. Знать принципы и особенности работы LibreOffice, Erwin Data Modeler, DataLens	Формулирует ответ в рамках индивидуального задания, работает с информацией	Степень обоснованности выбора инструментальных средств, способность пользоваться дополнительной литературой при выполнении задания, соответствие отчетной информации материалам учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
Уметь обоснованно выбирать методы решения в зависимости от вида задач искусственного интеллекта	Выполненное задание в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем типовые задачи	Правильность использования стандартных прикладных программ для анализа информации в рамках решения профессиональных задач, обоснованность обращения к базам данных, целенаправленность поиска и отбора информации, полнота и содержательность отчета	Индивидуальное задание
Владеть навыками применения инструментария моделей искусственного интеллекта	Формирует отчет в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем задачи повышенной сложности, принимает профессиональные решения	Правильность использования методов обработки данных, их соответствие проблеме исследования, правильность, точность, качество анализа информации и интерпретации полученных результатов и обоснованность выводов, способность отстаивать свою позицию, объем выполненных работы (в полном, не полном объеме); соответствие отчета требованиям	Индивидуальное задание
ПК-3: Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач			
Знать методы и классы задач машинного обучения	Формулирует ответ в рамках индивидуального задания, работает с информацией	Степень обоснованности выбора инструментальных средств, способность пользоваться дополнительной литературой при выполнении задания, соответствие отчетной информации материалам учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание

Уметь проводить анализ требований к системе и определять типы задач машинного обучения	Выполненное задание в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем типовые задачи	Правильность использования стандартных прикладных программ для анализа информации в рамках решения профессиональных задач, обоснованность обращения к базам данных, целенаправленность поиска и отбора информации, полнота и содержательность отчета	Индивидуальное задание
Владеть навыками применения методов машинного обучения в зависимости от круга решаемых задач	Формирует отчет в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем задачи повышенной сложности, принимает профессиональные решения	Правильность использования методов обработки данных, их соответствие проблеме исследования, правильность, точность, качество анализа информации и интерпретации полученных результатов и обоснованность выводов, способность отстаивать свою позицию, объем выполненных работы (в полном, не полном объеме); соответствие отчета требованиям	Индивидуальное задание
ПК-4: Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов			
Знать виды моделей и методов для разработки систем искусственного интеллекта	Формулирует ответ в рамках индивидуального задания, работает с информацией	Степень обоснованности выбора инструментальных средств, способность пользоваться дополнительной литературой при выполнении задания, соответствие отчетной информации материалам учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Индивидуальное задание
Уметь осуществлять обоснованный выбор моделей и алгоритмов построения задач искусственного интеллекта	Выполненное задание в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем типовые задачи	Правильность использования стандартных прикладных программ для анализа информации в рамках решения профессиональных задач, обоснованность обращения к базам данных, целенаправленность поиска и отбора информации, полнота и содержательность отчета	Индивидуальное задание
Владеть навыками разработки моделей нейронных сетей	Формирует отчет в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем задачи повышенной сложности, принимает профессиональные решения	Правильность использования методов обработки данных, их соответствие проблеме исследования, правильность, точность, качество анализа информации и интерпретации полученных результатов и обоснованность выводов, способность отстаивать свою позицию, объем выполненных работы (в полном, не полном объеме); соответствие отчета требованиям	Индивидуальное задание

Шкалы оценивания:
Контроль успеваемости осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

– 84-100 баллов (оценка «отлично»);
– 67-83 баллов (оценка «хорошо»);
– 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»);
– 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»);

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые индивидуальные задания

Результаты прохождения преддипломной практики являются основой выполнения ВКР.
Студент самостоятельно с учетом рекомендаций руководителя выбирает тему, соответствующую выбранной теме подготовки выпускной квалификационной работы.
Студент по согласованию с руководителями практики от университета и принимающей организации, составляют Индивидуальный План прохождения преддипломной практики. Индивидуальный план предусматривает углубленное изучение контекста и текущего состояния в рамках темы исследования исходя из ее специфики, особенностей базы практики.
Преддипломная практика включает этапы.
Первый этап.

Практикант совместно с руководителем практики определяет структуру и общее содержание исследования по выбранной теме.

Второй этап.

Практикант самостоятельно изучает предметную область и текущее состояние по выбранной теме в контексте организации/базы практики. Заполняет дневник по практике.

Третий этап.

Практикант проводит изучение темы и разработку моделей, алгоритмов, нейронных сетей для формирования основной части отчета.

Основная часть отчета предполагает отражение информации по проведению исследования в соответствии с выбранной темой.

Четвёртый этап.

Практикант подготавливает отчет по практике, в котором должно быть представлено:

- отражение изучения информации по выбранной теме;
- процесс обоснования выбора методов решения в зависимости от вида поставленных задач;
- процесс разработки моделей, алгоритмов, нейронных сетей.

Критерии оценивания:

– 84-100 баллов (оценка «отлично») выставляется студенту, если отчет по форме и содержанию полностью соответствует требованиям, запланированные работы проведены, заданная тема раскрыта в полном объеме;

– 67-83 баллов (оценка «хорошо») выставляется студенту, если отчет, в целом, по форме и содержанию соответствует требованиям, с некоторыми несущественными ошибками; запланированные работы проведены, но, возможно, не в полной мере;

– 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») выставляется студенту, если в отчете содержаться ошибки по форме и содержанию, запланированные работы проведены не полностью, сделанные выводы по сути верны, однако недостаточно обоснованы;

– 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») выставляется студенту, если отчет по форме и содержанию не соответствует заявленной теме исследования.

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль по практике проводится в форме контроля на каждом этапе, указанном в таблице программы практики.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой

Аттестацию студентов по итогам практики проводит руководитель практики от РГЭУ (РИНХ) на основании оформленного отчета. Защита отчета проводится в форме индивидуального собеседования.