Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 10:44:22
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 (технологическая (проектно-технологическая) 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>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	108	108	108	108
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	106	106	106	106
Итого	108	108	108	108

Объем практики

Количество недель	2
Количество часов	108
Зачетных единиц	3

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
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в 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
ПК-2. Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта
ПК-3. Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач
ПК-4. Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов
ПК-1. Способен собирать данные, исследовать и разрабатывать математические модели и методы, алгоритмы и программное обеспечение по тематике проводимых научно-исследовательских проектов
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

В результате прохождения практики обучающийся должен:
Знать:
этику делового общения и основы командной работы (соотнесено с индикатором УК-3.1); основы тайм-менеджмента (соотнесено с индикатором УК-6.1) основы обеспечения безопасности жизнедеятельности (соотнесено с индикатором УК-8.1) специфику потребностей лиц в том числе с ограниченными возможностями при осуществлении деятельности в профессиональной и социальной среде (соотнесено с индикатором УК-9.1) 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:
формировать стратегию работы команды (соотнесено с индикатором УК- 3.2) разрабатывать программу саморазвития и самообразования (соотнесено с индикатором УК- 6.2) определять опасные и вредные факторы, влияющие на здоровье и окружающую среду, профессиональную деятельность (соотнесено с индикатором УК - 8.2) использовать в своей деятельности дефектологические знания для формирования особенностей построения работы с различными категориями лиц (соотнесено с индикатором УК - 9.2) 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 организации командной работы (соотнесено с индикатором УК- 3.3) навыками управления своей индивидуальной траекторией развития (соотнесено с индикатором УК- 6.3) навыками обеспечения безопасной деятельности в профессиональной предметной области (соотнесено с индикатором УК- 8.3) навыками создания условий эффективного привлечения к профессиональной деятельности лиц с разными, в том числе ограниченными возможностями (соотнесено с индикатором УК- 9.3) 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:
Технологическая (проектно-технологическая) 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	4	2	УК-3 УК-6 УК-8 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-1 УК-9

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	4	84	УК-3 УК-6 УК-8 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-1 УК-9

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	4	22	УК-3 УК-6 УК-8 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-1 УК-9
3.2	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	4	0	УК-3 УК-6 УК-8 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-1 УК-9

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 "Гарант" https://internet.garant.ru
ИСС "Консультант Плюс"
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 по выбранной теме, то есть показать, насколько «широко» или «узко» рассматривается этот вопрос на страницах отечественной и зарубежной печати, применяемые методы исследования, практическая значимость. По объему страниц «Введение» занимает 2-3 страницы.
В основной части отчета студент представляет подробную информацию по одной из выбранных и согласованных с руководителем практики тем (объем – 20-25 стр.). Данные темы выбираются в зависимости от интересов обучающихся (тематика представлена в Приложении 1 к программе практики) По согласованию с руководителем практики темы в процессе работы над написанием отчета могут корректироваться.
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 2-4 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 20). 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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде			
Знать этику делового общения и основы командной работы	Формирует отчет в рамках индивидуального задания, подходы к общению	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 1-25
Уметь формировать стратегию работы команды	Формирует обоснованный план командной работы	Правильность подходов к планированию работы в рамках решения профессиональных задач, целенаправленность поиска и отбора информации, полнота и содержательность плана	Индивидуальное задание 1-25
Владеть навыками организации командной работы	Формирует отчет в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимает профессиональные и управленческие решения основываясь на достоверной информации в условиях неполной определенности, при недостаточном нормативном и методическом обеспечении в сегменте организации анализа деятельности коммерческой организации	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 1-25
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			
Знать основы тайм-менеджмента	Формирует индивидуальную программу саморазвития	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 1-25
Уметь разрабатывать программу саморазвития и самообразования	Формирует план в рамках индивидуальной программы	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 1-25

Владеть навыками управления своей индивидуальной траекторией развития	Формирует подходы к реализации плана в рамках индивидуального плана	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 1-25
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в 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			
Знать основы обеспечения безопасности жизнедеятельности	Формулирует ответ на задание в рамках индивидуального задания	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 1-25
Уметь определять опасные и вредные факторы, влияющие на здоровье и окружающую среду, профессиональную деятельность	Выполнение задания в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем типовые задачи в части законодательного регулирования	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 1-25
Владеть навыками обеспечения безопасной деятельности в профессиональной предметной области	Формирует отчет в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем задачи повышенной сложности, принимает профессиональные и управленческие решения в части проведения	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 1-25
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности			
Знать специфику потребностей лиц в том числе с ограниченными возможностями при осуществлении деятельности в профессиональной и социальной среде	Формулирует ответ на задание 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 1-25

Уметь использовать в своей деятельности дефектологические знания для формирования особенностей построения работы с различными категориями лиц	Выполненное задание в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем типовые задачи в части законодательного регулирования процессов	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 1-25
Владеть навыками создания условий эффективного привлечения к профессиональной деятельности лиц с разными, в том числе ограниченными возможностями	Формирует отчет в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем задачи повышенной сложности, принимает профессиональные и управленческие 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 1-25
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 1-25
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 1-25
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 1-25
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 1-25
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 1-25
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 1-25
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 1-25
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 1-25
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 1-25
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 1-25
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 1-25
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 1-25

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

Индивидуальное задание состоит из этапов.

Первый этап.
Практикант в соответствии с Перечнем тем и таблицей А, рекомендациями руководителя практики выбирает тему, для изучения в рамках практики. Руководителем практики определяются структура 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 получает опыт и навыки работы в рамках разрабатываемой предметной области.
Четвёртый этап.
Практикант подготавливает отчет по практике, в котором должно быть представлено:
- отражение изучения информации и исследования инструментальных средств, вопросов в области искусственного интеллекта, машинного обучения и нейронных сетей;
- процесс обоснования выбора методов решения в зависимости от вида поставленных задач;
- процесс разработки моделей, алгоритмов, нейронных сетей.

Перечень тем

1. Классификация изображений с использованием сверточных нейронных сетей (CNN).
2. Обработка естественного языка (NLP) для анализа тональности текстов.
3. Создание чат-бота на основе алгоритмов машинного обучения.
4. Прогнозирование временных рядов с использованием рекуррентных нейронных сетей (RNN).
5. Анализ данных о продажах с помощью алгоритмов кластеризации.
6. Разработка системы рекомендаций на основе коллаборативной фильтрации.
7. Обучение модели для распознавания рукописных цифр (например, MNIST).
8. Использование генеративных состязательных сетей (GAN) для создания изображений.
9. Оптимизация гиперпараметров моделей машинного обучения с помощью методов Bayesian Optimization.
10. Применение алгоритмов машинного обучения для диагностики заболеваний по медицинским данным.
11. Создание системы распознавания лиц с использованием глубоких нейронных сетей.
12. Разработка модели для предсказания оттока клиентов в бизнесе.
13. Анализ социальных сетей с использованием методов машинного обучения.
14. Создание модели для автоматического перевода текста с использованием нейронных сетей.
15. Разработка системы автоматического тегирования изображений.
16. Применение методов машинного обучения для анализа финансовых данных.
17. Создание модели для генерации музыки с использованием нейронных сетей.
18. Использование методов усиленного обучения для решения игр (например, шахматы или Го).
19. Разработка системы для автоматической проверки правописания и грамматики.
20. Применение машинного обучения для обработки и анализа больших данных (Big Data).
21. Создание модели для прогнозирования цен на недвижимость.
22. Разработка системы мониторинга и предсказания экологических изменений.
23. Использование машинного обучения для анализа изображений медицинских исследований (например, рентгеновских снимков).
24. Создание приложения для распознавания жестов с использованием компьютерного зрения.
25. Изучение и реализация алгоритмов оптимизации, таких как градиентный спуск, в контексте нейронных сетей.

Обучающиеся выбирают задание по последней цифре зачетной книжки, руководствуясь следующей таблицей А:

Последняя цифра зачетной книжки	**Вариант задания**	**Последняя цифра зачетной книжки**	**Вариант задания**
1	1, 11, 21	6	6, 16, 20
2	2, 12, 22	7	7, 17, 21
3	3, 13, 23	8	8, 18, 23
4	4, 14, 24	9	9, 19, 24
5	5, 15, 25	0	10, 20, 25

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, практикант уверенно владеет материалом;

– 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, практикант уверенно владеет материалом;

– 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, практикант допускает неточности в ответах;

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

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.