Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 11:12:09
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 (научно-исследовательская работа)

Направление подготовки
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) программы бакалавриата
02.03.02.01 Теоретические основы информатики и компьютерные науки

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Прикладная математика и технологии искусственного интеллекта**

Распределение часов практики по семестрам / курсам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		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.О

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ПК-6. Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии
ПК-3. Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности
ПК-2. Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение, операционные системы и сетевые технологии
ПК-1. Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-3. Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В результате прохождения практики обучающийся должен:
Знать:
методы поиска, анализа и обработки данных, основы теории систем и системного анализа (соотнесено с индикатором УК-1.1)
основные положения математических, естественнонаучных, социально-экономических наук (соотнесено с индикатором ОПК-1.1)
понятия и классификацию современного программного обеспечения (соотнесено с индикатором ОПК-2.1)
основные принципы и методы алгоритмизации и программирования (соотнесено с индикатором ОПК-3.1)
понятие и состав технической документации, нормы и стандарты ее разработки (соотнесено с индикатором ОПК-4.1)
принципы, технологии и методы работы современных информационных технологий (соотнесено с индикатором ОПК-6.1)
понятия, определения математики и естествознания, информатики и информационных технологий (соотнесено с индикатором ПК-1.1)
понятия и классификацию языков программирования, операционных систем и сетевых технологий (соотнесено с индикатором ПК-2.1)
основы анализа предметной области и сбора исходных данных (соотнесено с индикатором ПК-3.1)
методы обработки данных (соотнесено с индикатором ПК-6.1)

Уметь:

выбирать методы и модели системного анализа для обработки, анализа и обоснования результатов решения профессиональных задач в прикладной области (соотнесено с индикатором УК-1.2)
применять математические, естественнонаучные, социально-экономические знания для решения задач в профессиональной области, в том числе в новой среде (соотнесено с индикатором ОПК-1.2)
осуществлять выбор и обоснование компьютерных методов и современного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-2.2)
разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в профессиональной области, в том числе с использованием информационных ресурсов, глобальных сетей и баз данных (соотнесено с индикатором ОПК-3.2)
разрабатывать техническую документацию в составе проекта на разных стадиях жизненного цикла информационных систем (соотнесено с индикатором ОПК-4.2)
разрабатывать и модернизировать современные информационные технологии (соотнесено с индикатором ОПК-6.2)
использовать методы математики и естествознания для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ПК-1.2)
осуществлять выбор и обоснование языков программирования, операционных систем и сетевых технологий для решения задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ПК-2.2)
собирать, интерпретировать и выполнять предварительную обработку исходных данных для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ПК-3.2)
выбирать современные языки программирования, операционные системы и пакеты прикладных задач и применять их для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ПК-6.2)

Владеть:

навыками применения формализованных и неформализованных методов анализа систем для решения профессиональных задач в прикладной области (соотнесено с индикатором УК-1.3)
навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения тривиальных и нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (соотнесено с индикатором ОПК-1.3)
навыками использования компьютерных методов и современного программного обеспечения для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ОПК-2.3)
навыками разработки и тестирования оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, в том числе с использованием информационных ресурсов, глобальных сетей и баз данных (соотнесено с индикатором ОПК-3.3)
навыками проектирования технической документации информационных систем с учетом норм, правил и стандартов (соотнесено с индикатором ОПК-4.3)
навыками разработки, модернизации и использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-6.3)
навыками применения знаний математики и естествознания, информатики и информационных технологий к решению стандартных и нетривиальных задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ПК-1.3)
навыками использования языков программирования, операционных систем и сетевых технологий для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ПК-2.3)
навыками разработки и использования алгоритмических, методических и технологических решений в профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ПК-3.3)
навыками параллельной обработки данных с использованием операционных систем, языков программирования, пакетов прикладных программ и сетевых технологий для решения задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ПК-6.3)

3. ПРАКТИКА

Вид практики:

Производственная практика

Тип практики:

Научно-исследовательская работа

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	6	2	ОПК-6 ПК-6 ПК-3

					ПК-2 ПК-1 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-1

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 и обобщение материалов, проведение научного исследования по выбранной теме	Самостоятельная работа	6	84	ОПК-6 ПК-6 ПК-3 ПК-2 ПК-1 ОПК-4 ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1 УК-1

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

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»

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
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

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
Знать методы поиска, анализа и обработки данных, основы теории систем и системного анализа	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 выбирать методы и модели системного анализа для обработки, анализа и обоснования результатов решения профессиональных задач в прикладной области	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 применения формализованных и неформализованных методов анализа систем для решения профессиональных задач в прикладной области	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
ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности			
Знать основные положения математических, естественнонаучных, социально-экономических наук	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 применять математические, естественнонаучные, социально-экономические знания для решения задач в профессиональной области, в том числе в новой среде	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 использования математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения тривиальных и нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой	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	Индивидуальное задание 1- 25

среде и в междисциплинарном контексте		работы (в полном, не полном объеме); соответствие отчета требованиям	
ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности			
Знать понятия и классификацию современного программного обеспечения	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 осуществлять выбор и обоснование компьютерных методов и современного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	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 использования компьютерных методов и современного программного обеспечения для решения профессиональных задач	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
ОПК-3: Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям			
Знать основные принципы и методы алгоритмизации и программирования	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
Уметьразрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в профессиональной области, в том числе с использованием информационных ресурсов, глобальных сетей и баз данных	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 разработки и тестирования оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, в том числе с использованием информационных ресурсов, глобальных сетей и баз данных	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	Индивидуальное задание 1- 25

		объеме); соответствие отчета требованиям	
ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла			
Знать понятие и состав технической документации, нормы и стандарты ее разработки	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 разрабатывать техническую документацию в составе проекта на разных стадиях жизненного цикла информационных систем	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 проектирования технической документации информационных систем с учетом норм, правил и стандартов	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
ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
Знать принципы, технологии и методы работы современных информационных технологий	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 разрабатывать и модернизировать современные информационные технологии	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, модернизации и использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	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-1: Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий			
Знать понятия, определения математики и естествознания, информатики и информационных технологий	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 использовать методы математики и естествознания для решения профессиональных задач	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 знаний математики и естествознания, информатики и информационных технологий к решению стандартных и нетривиальных задач профессиональной деятельности	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: Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение, операционные системы и сетевые технологии			
Знать понятия и классификацию языков программирования, операционных систем и сетевых технологий	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
Уметьосуществлять выбор и обоснование языков программирования, операционных систем и сетевых технологий для решения задач профессиональной деятельности	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 языков программирования, операционных систем и сетевых технологий для решения профессиональных 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-3: Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности			

Знать основы анализа предметной области и сбора исходных данных	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 собирать, интерпретировать и выполнять предварительную обработку исходных данных для решения профессиональных задач	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 и использования алгоритмических, методических и технологических решений в профессиональной деятельности	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-6: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии			
Знать методы обработки данных	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 выбирать современные языки программирования, операционные системы и пакеты прикладных задач и применять их для решения профессиональных задач	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 параллельной обработки данных с использованием операционных систем, языков программирования, пакетов прикладных программ и сетевых технологий для решения задач профессиональной деятельности	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»);

Типовые индивидуальные задания

Основная часть отчета предполагает проведение исследования в соответствии с выбранной темой

Индивидуальные задания для выполнения отчета прохождения практики

Вариант задания	Тематика
1.	Объяснимый искусственный интеллект (XAI): методы повышения прозрачности моделей.
2.	Генеративные модели: применение GAN (Generative Adversarial Networks) в искусстве и дизайне.
3.	Трансферное обучение: использование предварительно обученных моделей для специализированных задач.
4.	Обработка естественного языка: улучшение моделей для понимания контекста и семантики.
5.	Нейронные сети для анализа временных рядов: применение в финансах и экономике.
6.	Автономные системы: разработка алгоритмов для самообучающихся дронов и роботов.
7.	Модели на основе графов: применение в социальных сетях и биоинформатике.
8.	Устойчивость к атакам: разработка защищенных моделей машинного обучения.
9.	Этика в искусственном интеллекте: исследование последствий внедрения AI в общество.
10.	Нейронные сети с малым количеством данных: методы обучения с использованием малоразмерных выборок.
11.	Смешанное обучение: комбинация методов с учителем и без учителя.
12.	Квантовые вычисления и машинное обучение: исследование возможностей квантовых алгоритмов.
13.	Искусственный интеллект в здравоохранении: диагностика заболеваний с помощью ML.
14.	Распознавание образов: новые подходы к классификации изображений.
15.	Нейропластичность в нейронных сетях: вдохновение от биологии для улучшения архитектур.
16.	Анализ тональности текста: улучшение методов определения эмоциональной окраски.
17.	Модели многозадачного обучения: исследование совместного обучения нескольких задач.
18.	Искусственный интеллект в автономном вождении: алгоритмы для безопасного передвижения.
19.	Обучение с подкреплением: применение в играх и робототехнике.
20.	Синтетические данные для обучения: генерация данных для улучшения моделей.
21.	Интерпретируемость нейронных сетей: методы визуализации работы моделей.
22.	Модели для анализа больших данных: оптимизация обработки и хранения данных.
23.	Нейронные сети для предсказания погоды: применение в метеорологии.
24.	AI в образовании: адаптивные системы обучения на основе анализа данных о студентах.
25.	Влияние социального контекста на обучение моделей: как социальные факторы влияют на результаты AI.

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

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;

– 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.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

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.