

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.12.2024 11:04:17

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

Платонова Т.К.

«25» июня 2024 г.

### **Рабочая программа практики**

**Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)**

Направление 01.03.02 "Прикладная математика и информатика"

Направленность 01.03.02.02 "Математическое и программное обеспечение систем  
искусственного интеллекта"

Для набора 2023 года

Квалификация  
Бакалавр

КАФЕДРА **Прикладная математика и технологии искусственного интеллекта****Распределение часов практики по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	108	108	108	108
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	104	104	104	104
Итого	108	108	108	108

**Объем практики**

Неделя	2
Часов	108
ЗЕТ	3

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.06.2024 г. протокол № 18.

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

Зав. кафедрой: к.э.н, доц. Рутга Н.А.

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

## 1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ООП:	Б2.О
-----------	------

## 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-2:** Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта

**ОПК-4:** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-3:** Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности

**ОПК-2:** Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

**ОПК-1:** Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

**УК-2:** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**УК-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)
- методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта (соотнесено с индикатором УК 2.1)
- основные математические структуры и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры и геометрии, теории вероятностей и математической статистики (соотнесено с индикатором ОПК 1.1)
- основные математические методы при построении сложных программных систем (соотнесено с индикатором ОПК 2.1)
- математические модели, используемые в решении профессиональных задач (соотнесено с индикатором ОПК 3.1)
- современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства при решении задач в области профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК 4.1)
- математические модели и методы, алгоритмы, применяемые в решении профессиональных задач, использующих технологии искусственного интеллекта (соотнесено с индикатором ПК 1.1)
- классификацию, методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта (соотнесено с индикатором ПК 2.1)

#### **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)
- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ (соотнесено с индикатором УК 2.2)
- выбирать основные методы фундаментальной и прикладной математики для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ОПК 1.2)
- применять современные системы программирования для реализации алгоритмов решения прикладных задач (соотнесено с индикатором ОПК 2.2)
- применять математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации (соотнесено с индикатором ОПК 3.2)
- использовать информационные технологии и программные средства для решения задач с учетом требований информационной безопасности (соотнесено с индикатором ОПК 4.2)
- осуществлять поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках и репозиториях (соотнесено с индикатором ПК 1.2)
- осуществлять выбор методов решения в зависимости от класса задач искусственного интеллекта (соотнесено с индикатором ПК 2.2)

**Владеть:**

## Владеть:

- навыками применения формализованных и неформализованных методов анализа систем для решения профессиональных задач в прикладной области (соотнесено с индикатором УК 1.3)
- навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах (соотнесено с индикатором УК 2.3)
- навыками проверки адекватности моделей, анализа и интерпретации результатов (соотнесено с индикатором ОПК 1.3)
- навыками применения математического аппарата при разработке вычислительных алгоритмов решения прикладных задач (соотнесено с индикатором ОПК 2.3)
- навыками выбора моделей для решения профессиональных задач, используя фундаментальные знания, полученные в области математических наук (соотнесено с индикатором ОПК 3.3)
- навыками представления результатов решения стандартных задач в области профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий (соотнесено с индикатором ОПК 4.3)
- навыками применения математического инструментария и программного обеспечения при решении научно-исследовательских задач (соотнесено с индикатором ПК 1.3)
- навыками применения инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей (соотнесено с индикатором ПК 2.3)

**3. ПРАКТИКА****Вид практики:**

Учебная

**Форма практики:**

Дискретно по периодам проведения практик. Практика проводится в форме практической подготовки.

**Тип практики:**

технологическая (проектно-технологическая) практика

**Форма отчетности по практике:**

Дневник о прохождении практики, отчет о прохождении практики

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ****Раздел 1. Подготовительный этап**

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
1.1	Вводная лекция. Цели, задачи, основные этапы и методические рекомендации по прохождению практики / Лек /	4	4	ПК-1, ПК-2, ОПК-4, ОПК-3, ОПК-2, ОПК-1, УК-2, УК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4

**Раздел 2. Основной этап**

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
2.1	Выполнение индивидуального задания, поиск, сбор и систематизация материалов, проведение необходимых расчетов / Ср /	4	82	ПК-1, ПК-2, ОПК-4, ОПК-3, ОПК-2, ОПК-1, УК-2, УК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4

**Раздел 3. Заключительный этап**

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
3.1	Составление и оформление дневника и отчета о прохождении практики (с использованием LibreOffice) / Ср /	4	22	ПК-1, ПК-2, ОПК-4, ОПК-3, ОПК-2, ОПК-1, УК-2, УК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4
3.2	/ Зачёт СОц /	4	0	ПК-1, ПК-2, ОПК-4, ОПК-3, ОПК-2, ОПК-1, УК	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4

				-2, УК-1	
--	--	--	--	----------	--

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен в Приложении 1 к программе практики.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

#### 6.1. Учебная литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Торхова А. Н.	Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=473319">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=473319</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Мишурина И. В., Синюк Т. Ю.	Бизнес-анализ: теория и практика	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2020	63
Л1.3	Мишурина И. В., Синюк Т. Ю.	Бизнес-анализ: теория и практика: учебно-методическое пособие	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=616892">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=616892</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.4	Свердлина, Е. Б., Сайбитина, Н. Б.	Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: практикум для студентов экономического факультета	Омск: Издательство Омского государственного университета, 2022	<a href="https://www.iprbookshop.ru/128907.html">https://www.iprbookshop.ru/128907.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Рубцов И. В.	Анализ финансовой отчетности: учебное пособие	Москва: Юнити-Дана, 2018	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=473286">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=473286</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Абрамова, С. В.	Анализ финансовой отчетности: учебное пособие для студентов вузов	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017	<a href="https://www.iprbookshop.ru/102895.html">https://www.iprbookshop.ru/102895.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Лесняк, В. В., Селезнева, Е. М., Аракельянц, Э. С.	Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2019	<a href="https://www.iprbookshop.ru/118049.html">https://www.iprbookshop.ru/118049.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4		Российский экономический журнал: журнал	Москва: Академия менеджмента и бизнес-администрирования, 2022	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=695103">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=695103</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 6.2 Ресурсы сети «Интернет»

Э1	База статистических данных Росстата <a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a>
Э2	Центр раскрытия корпоративной информации Интерфакс. - <a href="http://www.e-disclosure.ru">http://www.e-disclosure.ru</a>

**6.3. Информационные технологии:****6.3.1. Перечень программного обеспечения**

LibreOffice

**6.3.2. Перечень информационных справочных систем**

ИСС "Консультант плюс"

**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**

При составлении отчета используется настоящая программа и накопленный материал по выполнению каждого раздела программы, а также указания преподавателей при проведении инструктажа по прохождению практики.

Отчет должен содержать следующее: титульный лист; содержание отчета; введение; основные разделы работы в соответствии с программой; заключение; список использованных источников; приложения.

«Содержание» - это перечень всех частей отчета со ссылкой на начальную страницу текста.

Во «Введении» необходимо представить цели, задачи исследования, дать краткий обзор и анализ экономической литературы по выбранной теме, то есть показать, насколько «широко» или «узко» рассматривается этот вопрос на страницах отечественной и зарубежной печати. По объему страниц «Введение» занимает 1 страницу.

В основной части отчета студент представляет подробную информацию по одной из выбранных и согласованных с руководителем практики тем (объем – 15-20 стр.). Данные темы выбираются в зависимости от интересов обучающихся (опорная 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.

Отчет о практике выполняется на стандартных листах белой бумаге, на одной стороне, формата А4 (210x297 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 посередине 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 10). Список составляется в следующей последовательности:

- законы, концепции и программы Правительства (кроме нормативных);
- нормативные материалы, Правила (стандарты);
- 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.

## 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.	Обоснованно формирует основные позиции поиска и обработки информации на основе знания теории систем	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 Уметь: выбирать методы и модели системного анализа для обработки, анализа и обоснования результатов решения профессиональных задач в прикладной области.	Правильно применяет понятийно- категориальный аппарат предметной области, принимает профессиональные решения по известным алгоритмам, правилам и методикам в сегменте системного анализа	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 формализованных и неформализованных методов анализа систем для решения профессиональных задач в прикладной области.	Формирует базу источников информации в рамках индивидуального задания, решает поставленные задачи, нетиповые задачи, обоснованно применяет формализованные и неформализованные методы анализа систем для решения профессиональных задач в прикладной области	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-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.	Обоснованно определяет перечень задач выполняемого проекта, знает действующие правовые нормы, виды ресурсов, и перечень типичных ограничений	Степень обоснованности выбора инструментальных средств, способность пользоваться дополнительной литературой при выполнении задания, соответствие отчетной информации материалам учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов	Индивидуальное задание 1- 25

		Интернет	
Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.	Формировать альтернативные варианты решения задач в рамках поставленной цели. Определяет имеющиеся ограничения ресурсов. Выбирает оптимальные способы решения задач поставленной цели	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 проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.	Разрабатывает различные варианты решения задач в рамках поставленной цели с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	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 работ (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 математические структуры и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры и геометрии, теории вероятностей и математической статистики.	Формирует информацию в отчете на основании использования методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры и геометрии, теории вероятностей и математической статистики	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 основные методы фундаментальной и прикладной математики для решения профессиональных задач.	Обоснованно применяет различные методы фундаментальной и прикладной математики для решения профессиональных задач при формировании отчета	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 проверки адекватности моделей, анализа и интерпретации результатов.	Демонстрирует навыки правильности проверки корректности использованных моделей, анализа и проверки результатов	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
ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач			
Знать: основные математические методы при построении сложных программных систем	Формирует совокупность математических методов для построения сложных программных систем для предметной области исследования	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 современные системы программирования для реализации алгоритмов решения прикладных задач	Использует наиболее подходящие современные системы программирования для реализации алгоритмов решения прикладных задач, которые поставлены в индивидуальном задании	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 математического аппарата при разработке вычислительных алгоритмов решения прикладных задач	Обоснованно и правильно использовать при написании отчета, при разработке вычислительных алгоритмов решения математический аппарат	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 применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности			
Знать: математические модели, используемые в решении профессиональных задач	Формирует совокупность различных математических моделей, которые возможно применять при решении индивидуального задания при написании ответа	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 математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации	Выполняет математические расчеты, использует инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации при написании отчета	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 выбора моделей для решения профессиональных задач, используя фундаментальные знания, полученные в области математических наук	Обоснованно выбирает наиболее по	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
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
Знать: современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства при решении задач в области профессиональной деятельности	Определяет состав информационно-коммуникационные технологии и программные средства при решении задач, необходимых для формирования отчета	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 информационные технологии и программные средства для решения задач с учетом требований информационной безопасности	Использует выбранные информационные технологии и программные средства для формирования отчета с учетом требований информационной безопасности	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 представления результатов решения стандартных задач в области профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	Формирует отчет в рамках индивидуального задания, решает поставленные в нем задачи на основе применения информационных технологий и программных средств	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: математические модели и методы, алгоритмы, применяемые в решении профессиональных задач, использующих технологии искусственного интеллекта	Перечисляет и описывает математические модели и методы, алгоритмы, возможные для применения в решении задач индивидуального задания отчета, использующих технологии искусственного интеллекта	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 данных в открытых источниках, специализированных библиотеках и репозиториях	Формирует совокупность информации на основе открытых баз данных и других специализированных источников	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 математического инструментария и программного обеспечения при решении научно-исследовательских задач	Использует при написании отчета математический инструментарий и программное обеспечение	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: классификацию, методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта	Формирует совокупность (перечень) методов и инструментальных средств решения задач искусственного интеллекта, которые могут быть применимы при написании отчета	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 методов решения в зависимости от класса задач искусственного интеллекта	Выбирает из сформированной совокупности методов и инструментальных средств наиболее подходящие	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 инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей	Применяет при написании отчета наиболее подходящие методы и инструментальные средства из их сформированной совокупности	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 (зачет «отлично»);
- 67-83 баллов (зачет «хорошо»);
- 50-66 баллов (зачет «удовлетворительно»);
- 0-49 баллов (незачет «неудовлетворительно»);

### Типовые индивидуальные задания

Основная часть отчета состоит из двух разделов.

#### РАЗДЕЛ 1.

Типовые задания, выбираемые в соответствии с номером зачетной книжки

#### Задание 1

На сайте Росстата <https://rosstat.gov.ru/> или Ростовстата <https://61.rosstat.gov.ru/> из отдельных сборников в разделе «Публикации – Электронные выпуски публикаций» или из Базы данных показателей муниципальных образований

<https://61.rosstat.gov.ru/folder/56777> собрать датасеты по перечисленным ниже показателям (отдельными файлами в формате xls или отдельными листами в документе). Колонки – Ростовская область в целом, муниципальные районы и города Ростовской области, строки – годы от 2000 до 2022 (при наличии – до 2023). Не забывайте указывать единицы измерения!

Показатели, которые требуется собрать:

#### Население

- миграция населения (число прибывших, выбывших, миграционный прирост – всего и городское/ сельское население)
- младенческая смертность
- материнская смертность
- число умерших и смертность населения в трудоспособном возрасте
- число умерших и коэффициент смертность по основным классам причин смерти
- число умерших и смертность – всего и по полу
- число родившихся и коэффициент рождаемости
- суммарный коэффициент рождаемости
- ожидаемая продолжительность жизни при рождении – всего и по полу

#### Здравоохранение

- число больничных организаций
- число больничных коек (всего и по специализации)
- число врачебных амбулаторно-поликлинических организаций
- мощность врачебных амбулаторно-поликлинических организаций
- число фельдшерско-акушерских пунктов
- число станций (отделений) скорой медицинской помощи
- численность лиц, которым оказана помощь амбулаторно и при выездах
- численность врачей – всего и по специализациям; тысяч человек и на 10000 человек населения
- численность среднего медицинского персонала – всего и по специализациям; тысяч человек и на 10000 человек населения
- заболеваемость населения по основным классам болезней
- заболеваемость населения социально-значимыми болезнями
- численность лиц, впервые признанных инвалидами
- доля населения, систематически ведущего ЗОЖ

#### Уровень жизни

- среднедушевые денежные доходы населения (только в целом по Ростовской области)
- средний размер назначенных пенсий (только в целом по Ростовской области)
- численность пенсионеров
- величина прожиточного минимума – в целом и по основным социально-демографическим группам населения (только в целом по Ростовской области)
- численность населения с денежными доходами ниже границ бедности
- коэффициент Джини (только в целом по Ростовской области)

- занятость
- безработица
- среднемесячная начисленная заработная плата
- индексы потребительских цен

Состояние экологии (любые показатели о загрязнении окружающей среды)

Преступность (число совершенных преступлений по видам)

#### Задание 2

Собрать аналогичный набор показателей (без деления на муниципальные районы) в целом по субъектам Южного федерального округа (без вновь присоединенных территорий). По строкам будут годы – от 2000 до 2023, по столбцам – субъекты: Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Республика Крым (данные с 2014 года), Краснодарский край, Астраханская область, Волгоградская область, Ростовская область, город Севастополь.

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

## РАЗДЕЛ 2. Выполнение индивидуального задания практики.

Индивидуальные задания определяемые преподавателем с учетом пожеланий студента

### Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (зачет «отлично») выставляется студенту, если отчет по форме и содержанию полностью соответствует требованиям, запланированные работы проведены, заданная тема раскрыта в полном объеме;
- 67-83 баллов (зачет «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 (зачет «удовлетворительно») выставляется студенту, если в отчете содержатся ошибки по форме и содержанию, запланированные работы проведены не полностью, сделанные выводы по сути верны, однако не достаточно обоснованы;
- 0-49 баллов (незачет «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.