

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.09.2024 09:40:50

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 2024 года

Квалификация
Бакалавр

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

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | Итого | |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| | 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: д.э.н., проф. Чернышева Ю.Г.

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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

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

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

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

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

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

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

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 / | 2 | 4 | ОПК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2 | 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 / | 2 | 82 | ОПК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2 | 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 / | 2 | 22 | ОПК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2 | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4 |
| 3.2 | / Зачёт СОц / | 2 | 0 | ОПК-3, ОПК- | Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, |

| | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------------------|------------|
| | | | | 1,ОПК-2,ОПК-4,УК-1,УК-2,ПК-1,ПК-2 | Л2.3, Л2.4 |
|--|--|--|--|-----------------------------------|------------|

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 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473319 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л1.2 | Мишурова И. В., Синюк Т. Ю. | Бизнес-анализ: теория и практика | Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2020 | 63 |
| Л1.3 | Мишурова И. В., Синюк Т. Ю. | Бизнес-анализ: теория и практика: учебно-методическое пособие | Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616892 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 | https://www.iprbookshop.ru/128907.html 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 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473286 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 | https://www.iprbookshop.ru/102895.html 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 | https://www.iprbookshop.ru/118049.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.4 | | Российский экономический журнал: журнал | Москва: Академия менеджмента и бизнес-администрирования, 2022 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695103 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

| 6.2 Ресурсы сети «Интернет» | |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | База статистических данных Росстата http://www.gks.ru/ |
| Э2 | Центр раскрытия корпоративной информации Интерфакс. - http://www.e-disclosure.ru |
| 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 «Введение» 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.