Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 11:13:55
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 дисциплины
Промпт-инжиниринг

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 дисциплины по семестрам / курсам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**9 (5.1)**		Итого	
Недель	12 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

ОСНОВАНИЕ

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

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

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

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование навыков взаимодействия с ресурсами искусственного интеллекта, принципы создания эффективных промптов для работы с нейросетями

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Принципы взаимодействия с ИИ через текстовые запросы (соотнесено с индикатором ПК 1.1)
- Области применения ИИ NLP, генеративных ИИ, чат-ботов (соотнесено с индикатором ПК 2.1)
- Ограничения и этические аспекты использования языковых моделей (соотнесено с индикатором ПК 3.1)

Уметь:

- Управлять длиной и детализацией ответа (соотнесено с индикатором ПК 1.2)
- Разделять сложные задачи на подзадачи (соотнесено с индикатором ПК 2.2)
- Использовать контекст для улучшения ответов (соотнесено с индикатором ПК 3.2)

Владеть:

- Навыками контент-генерации (тексты, код, диалоги) (соотнесено с индикатором ПК 1.3)
- Навыками анализа данных и извлечения информации (соотнесено с индикатором ПК 2.3)
- Навыками разработки промптов для решения реальных задач (соотнесено с индикатором ПК 3.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы промпт-инжиниринга

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1. Введение в промпт-инжиниринг 1.1. Определение и основные понятия промпт-инжиниринга 1.2. Роль промпт-инжиниринга в работе с ИИ 1.3. Области применения (NLP, генеративный ИИ, чат-боты и др.) 1.4. Влияние новых технологий на промпт-инжиниринг Тема 2. Основы работы с языковыми моделями и создания промптов 2.1. Обзор языковых моделей (GPT, BERT, Claude и др.) 2.2. Принципы взаимодействия с ИИ через текстовые запросы 2.3. Ограничения использования языковых моделей	Лекционные занятия	9	2	ПК-3 ПК-2 ПК-1
1.2	Тема 3. Структура и компоненты эффективных промптов 3.1. Ключевые элементы промпта (контекст, инструкция, примеры, формат) 3.2. Виды промптов: нулевой, немногих и множественных примеров (zero-shot, few-shot, many-shot) 3.3. Роль формата вывода (JSON, Markdown, plain text и др.) 3.4.Техники оптимизации промптов	Лекционные занятия	9	2	ПК-3 ПК-2 ПК-1
1.3	Самостоятельное изучение материала и подготовка к лабораторным работам Тема 4. Оценка качества промптов 4.1.Метрики эффективности (релевантность, точность, креативность) 4.2. A/B-тестирование разных формулировок 4.3. Анализ результатов, выявление недостатков/ошибок и доработка промптов Лабораторная работа 1. Введение в промпт-инжиниринг. Работа с языковыми моделями Лабораторная работа 2. Создание шаблонов промптов.	Самостоятельная работа	9	50	ПК-3 ПК-2 ПК-1
1.4	Лабораторная работа 3. Выполнение индивидуальных заданий	Лабораторные занятия	9	4	ПК-3 ПК-2 ПК-1

Раздел 2. Расширенные методы промпт-инжиниринга					
№	**Наименование темы, краткое содержание**	**Вид занятия / работы / форма ПА**	**Семестр / Курс**	**Количество часов**	**Компетенции**
2.1	Тема 5. Расширенные методы промпт-инжиниринга 5.1. Цепочки мыслей (Chain-of-Thought, CoT) 5.2. Разделение сложных задач на подзадачи. Метод декомпозиции 5.3. Промт из блоков: инструкция - пример - ограничение - формат 5.4. Модульные промты под повторяющиеся задачи 5.5. Принцип трёх слоёв: мышление - структура - стиль 5.6. Валидация и итеративное уточнение промптов	Лекционные занятия	9	2	ПК-3 ПК-2 ПК-1
2.2	Тема 6. Инструменты и платформы для промпт-инжиниринга 6.1. OpenAI ChatGPT, Anthropic Claude, Google Gemini и др. 6.2. пециализированные фреймворки (LangChain, AutoPrompt и т. д.) 6.3. Автоматизация работы с промптами через API	Лекционные занятия	9	2	ПК-3 ПК-2 ПК-1
2.3	Лабораторная работа 4. Разработка и оптимизация промптов по индивидуальным заданиям. Оценка их эффективности.	Лабораторные занятия	9	4	ПК-3 ПК-2 ПК-1
2.4	Самостоятельное изучение материала и подготовка к лабораторным работам Тема 7. Безопасность и этика в промпт-инжиниринге 7.1. Предвзятость, вредоносные ответы и "галлюцинации" ИИ 7.2. Защита персональных данных 7.3. Ответственное использование генеративного ИИ 7.4. Проверка и уточнение результатов (ответов) Тема 8. Применение промпт-инжиниринга в различных сферах 8.1. Контент-генерация (тексты, код, диалоги) 8.2. Анализ данных и извлечение информации 8.3. Обучение и автоматизация бизнес-процессов Лабораторная работа 5. Генерация кода Лабораторная работа 6. Защита от вредоносных ответов	Самостоятельная работа	9	69	ПК-3 ПК-2 ПК-1
2.5	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	9	9	ПК-3 ПК-2 ПК-1

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Павлов С. И.	Системы искусственного интеллекта: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Кухаренко Б. Г.	Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие	Москва: Альтаир|МГАВТ, 2015	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3	Кухаренко, Б. Г.	Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015	ЭБС «IPR SMART»
4	Сергеев Н. Е.	Системы искусственного интеллекта: учебное пособие	Таганрог: Южный федеральный университет, 2016	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5	Околелов О. П.	Искусственный интеллект и инновационные педагогические средства в образовании: монография	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6	Сырецкий Г. А.	Искусственный интеллект и основы теории интеллектуального управления: практикум	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
7		Интеллект. Инновации. Инвестиции, 2024, № 4: научный журнал	Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2024	ЭБС «Znanium»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС "Гарант"
Федеральная государственная служба статистики https://rosstat.gov.ru (свободный доступ)
База данных Центрального банка РФ http://cbr.ru/hd_base (свободный доступ)

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
Свободно распространяемый офисный пакет LibreOffice

5.4. 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.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-1: Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий			
Знать принципы взаимодействия с ИИ через текстовые запросы	Формирование и сбор необходимой информации с применением информационных технологий, корректное использование возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов для анализа, формирование программы исследования и подготовка аналитического отчета. Изложение материалов с использованием информационных технологий по таким направлениям как: - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - специфика применения информационных технологий при проведении анализа деятельности организации - математический аппарат для проведения аналитического исследования деятельности организации	Полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение обосновывать свою позицию; правильность расчетов и грамотность аналитических выводов; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работ (в полном, не полном объеме)	Вопросы к экзамену (1-24), вопросы для опроса (1-15), перечень тем для круглого стола (1-14), комплект вариантов для контрольного задания (1-2), лабораторные задания (1-6), индивидуальные задания (1-4)
Уметь управлять длиной и детализацией ответа	Формирование и сбор необходимой информации с применением информационных технологий, корректное использование возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов для анализа, формирование программы исследования и подготовка аналитического отчета изложение материалов с использованием информационных технологий по таким направлениям как: - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - специфика применения информационных технологий при проведении анализа деятельности организации - математический аппарат для проведения аналитического исследования деятельности организации.	Полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение обосновывать свою позицию; правильность расчетов и грамотность аналитических выводов; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работ (в полном, не полном объеме)	Вопросы к экзамену (1-24), вопросы для опроса (1-15), перечень тем для круглого стола (1-14), комплект вариантов для контрольного задания (1-2), лабораторные задания (1-6), индивидуальные задания (1-4)
Владеть навыками контент-генерации	Формирование и сбор необходимой информации с применением информационных технологий, корректное использование возможностей	Полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение обосновывать свою позицию; правильность	Вопросы к экзамену (1-24), вопросы для опроса (1-

(тексты, код, диалоги)	современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов для анализа, формирование программы исследования и подготовка аналитического отчета изложение материалов с использованием информационных технологий по таким направлениям как: - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - специфика применения информационных технологий при проведении анализа деятельности организации - математический аппарат для проведения аналитического исследования деятельности организации.	расчетов и грамотность аналитических выводов; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работ (в полном, не полном объеме)	15), перечень тем для круглого стола (1-14), комплект вариантов для контрольного задания (1-2), лабораторные задания (1-6), индивидуальные задания (1-4)
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 области применения ИИ NLP, генеративных ИИ, чат-ботов	Формирование и сбор необходимой информации с применением информационных технологий, корректное использование возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов для анализа, формирование программы исследования и подготовка аналитического отчета изложение материалов с использованием информационных технологий по таким направлениям как: - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - специфика применения информационных технологий при проведении анализа деятельности организации - математический аппарат для проведения аналитического исследования деятельности организации	Полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение обосновывать свою позицию; правильность расчетов и грамотность аналитических выводов; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работ (в полном, не полном объеме)	Вопросы к экзамену (1-24), вопросы для опроса (1-15), перечень тем для круглого стола (1-14), комплект вариантов для контрольного задания (1-2), лабораторные задания (1-6), индивидуальные задания (1-4)
Уметь разделять сложные задачи на подзадачи	Формирование и сбор необходимой информации с применением информационных технологий, корректное использование возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов для анализа, формирование программы исследования и подготовка аналитического отчета изложение материалов с использованием информационных технологий по таким направлениям как: - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - специфика применения информационных технологий при проведении анализа деятельности организации	Полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение обосновывать свою позицию; правильность расчетов и грамотность аналитических выводов; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных	Вопросы к экзамену (1-24), вопросы для опроса (1-15), перечень тем для круглого стола (1-14), комплект вариантов для контрольного задания (1-2), лабораторные задания (1-6), индивидуальные задания (1-4)

	- математический аппарат для проведения аналитического исследования деятельности организации.	работ (в полном, не полном объеме)	
Владеть навыками анализа данных и извлечения информации	Формирование и сбор необходимой информации с применением информационных технологий, корректное использование возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов для анализа, формирование программы исследования и подготовка аналитического отчета изложение материалов с использованием информационных технологий по таким направлениям как: - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - специфика применения информационных технологий при проведении анализа деятельности организации - математический аппарат для проведения аналитического исследования деятельности организации.	Полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение обосновывать свою позицию; правильность расчетов и грамотность аналитических выводов; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работ (в полном, не полном объеме)	Вопросы к экзамену (1-24), вопросы для опроса (1-15), перечень тем для круглого стола (1-14), комплект вариантов для контрольного задания (1-2), лабораторные задания (1-6), индивидуальные задания (1-4)
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 ограничения и этические аспекты использования языковых моделей	Формирование и сбор необходимой информации с применением информационных технологий, корректное использование возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов для анализа, формирование программы исследования и подготовка аналитического отчета изложение материалов с использованием информационных технологий по таким направлениям как: - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - специфика применения информационных технологий при проведении анализа деятельности организации - математический аппарат для проведения аналитического исследования деятельности организации	Полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение обосновывать свою позицию; правильность расчетов и грамотность аналитических выводов; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работ (в полном, не полном объеме)	Вопросы к экзамену (1-24), вопросы для опроса (1-15), перечень тем для круглого стола (1-14), комплект вариантов для контрольного задания (1-2), лабораторные задания (1-6), индивидуальные задания (1-4)
Уметь использовать контекст для улучшения ответов	Формирование и сбор необходимой информации с применением информационных технологий, корректное использование возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов для анализа, формирование программы исследования и подготовка аналитического отчета изложение материалов с использованием	Полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение обосновывать свою позицию; правильность расчетов и грамотность аналитических выводов; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации	Вопросы к экзамену (1-24), вопросы для опроса (1-15), перечень тем для круглого стола (1-14), комплект вариантов для контрольного

	информационных технологий по таким направлениям как: - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - специфика применения информационных технологий при проведении анализа деятельности организации - математический аппарат для проведения аналитического исследования деятельности организации.	материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работ (в полном, не полном объеме)	задания (1-2), лабораторные задания (1-6), индивидуальные задания (1-4)
Владеть навыками разработки промптов для решения реальных задач	Формирование и сбор необходимой информации с применением информационных технологий, корректное использование возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов для анализа, формирование программы исследования и подготовка аналитического отчета изложение материалов с использованием информационных технологий по таким направлениям как: - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - специфика применения информационных технологий при проведении анализа деятельности организации - математический аппарат для проведения аналитического исследования деятельности организации.	Полнота и содержательность ответов; умение приводить примеры; умение обосновывать свою позицию; правильность расчетов и грамотность аналитических выводов; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работ (в полном, не полном объеме)	Вопросы к экзамену (1-24), вопросы для опроса (1-15), перечень тем для круглого стола (1-14), комплект вариантов для контрольного задания (1-2), лабораторные задания (1-6), индивидуальные задания (1-4)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

Для экзамена:

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

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

Вопросы к экзамену

1. Сущность промпт-инжиниринга. Ключевые этапы его развития и технологии
2. Различия и общие черты между промпт-инжинирингом и «традиционным» программированием
3. Основные компоненты в структуре эффективного промпта
4. Сущность «контекстного окна» в LLM, и его влияние на формирование промптов
5. Сущность и различия zero-shot, few-shot и chain-of-thought prompting
6. Стратегии для уменьшения количества «галлюцинаций» в ответах ИИ
7. Использование шаблонов (templates) и примеров (examples) для улучшения промптов
8. Сущность «temperature» и «top-p» в настройках генерации текста. Их влияние на ответы
9. Подходы к созданию промптов для задач классификации текста
10. Особенности промптов для генерации кода (на Python и SQL)

11. Настройка промпта для анализа данных в Excel
12. Характеристика инструментов (ChatGPT, Claude, Midjourney и др.) для поддержки продвинутого промпт-инжиниринга
13. Использование API OpenAI/Gemini для автоматизации промпт-инжиниринга
14. Сущность «prompt chaining» и виды задач для его применения
15. Оценка и улучшение промптов. Метрики для оценки качества промптов
16. Анализ результатов, выявление недостатков/ошибок и доработка промптов
17. Подходы к проведению A/B-тестирования разных версий промптов
18. Сущность «adversarial prompting» и защита от злоупотреблений
19. Этические риски -инжиниринга. biased-ответы (предвзятость) в генерации текста и способы их недопущения
20. Характеристика методов защиты конфиденциальных данных в промптах
21. Практика применения промпт-инжиниринга в маркетинге, журналистике и образовании
22. Интеграция LLM с инструментами (Notion, Zapier) для расширения возможности промпт-инжиниринга
23. Новые технологии (мультимодальные модели, автономные агенты) и их влияние на изменения промпт-инжиниринга
24. Роль RAG (Retrieval-Augmented Generation) для улучшения промптов

Критерии оценивания

- 84-100 баллов (оценка «отлично») - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») - наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

Вопросы для опроса

1. Определение промпт-инжиниринга. Чем он отличается от обычного взаимодействия с ИИ?
2. Какие три ключевых элемента должны быть в хорошо составленном промпте?
3. Объясните разницу между zero-shot и few-shot подходами в промпт-инжиниринге.
4. Как можно уменьшить количество «галлюцинаций» в ответах ИИ с помощью промптов?
5. Что такое «Chain-of-Thought» prompting? Приведите пример.
6. Какие параметры генерации (temperature, top-p) лучше использовать для точных технических ответов?
7. Составьте промпт для генерации Python-кода, который сортирует список чисел по убыванию.
8. Как бы вы улучшили этот промпт: «Расскажи о квантовых компьютерах»?
9. Напишите промпт для анализа тональности отзыва: «Этот ноутбук быстрый, но батарея слабая»
10. Какие метрики можно использовать для оценки качества промптов?
11. Как провести A/B-тестирование двух версий промпта?
12. Что такое «adversarial prompting» и как от него защититься?
13. Какие этические риски связаны с промпт-инжинирингом?
14. Как можно избежать предвзятости (bias) в ответах ИИ?

15. Приведите пример промпта, который может быть использован во вредоносных целях, и объясните, как его нейтрализовать.

Критерии оценивания.
За семестр проводится 7 опросов (7 вопросов по 2 балла). Максимальное количество баллов – 14 баллов.

– 2 балла выставляется, если ответ на предложенный вопрос дан в полном объеме, студент демонстрирует наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, в случае изложения ответов с отдельными ошибками, уверенно исправляет после дополнительных вопросов; правильные действия по применению знаний на практике, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

– 1 балл выставляется, если ответ на предложенный вопрос дан частично, требуется незначительное дополнение данного ответа

– 0 баллов выставляется, если не дан ответ на предложенный вопрос; ответы не соответствует существу заданного вопроса, и/или наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

Перечень тем для круглого стола

1. Тренды и развитие промпт-инжиниринга как новой дисциплины. Навыки необходимые специалисту.
2. Будущее промпт-инжиниринга. Какие технологии (мультимодальные модели, автономные агенты) могут изменить подходы к работе с промптами
3. Техники и методы оценки эффективности промптов
4. Zero-shot vs Few-shot vs Chain-of-Thought. В виды задач для наиболее эффективного использования этих подходов
5. «Галлюцинации» ИИ и как их избежать. Практические стратегии повышения точности ответов.
6. Промпты для генерации кода. Как получить «чистый», работоспособный код с первого запроса?
7. Ценность применения промпт-инжиниринг в бизнесе
8. Контент генерация и ее особенности
9. Практика применения ИИ в образовании. Как промпты могут помочь создавать персонализированные учебные материалы
10. Особенности промптов для творческих профессий. Применение ИИ для генерации контента (тексты, дизайн, музыка)
11. Этические вызовы. Безопасность и злоупотребления. Предотвращение использования промптов для дезинформации или вредоносных целей
12. Борьба с bias (предвзятостью) – Почему ИИ воспроизводит стереотипы и как это исправить?
13. Лучшие практики работы с ChatGPT, Gemini, Claude («фишки» и лайфхаки)
14. Особенности промпт-инжиниринга в разных сферах (медицина, юриспруденция, маркетинг).

Программа проведения круглого стола и методические рекомендации по подготовке.
Для проведения круглого стола студентам предлагается тематика, по которой готовится реферат и выступление на 5-7 мин, и презентация. После выступления студентам задается не менее 2-х дополнительных вопросов преподавателем и/или обучающимися.

Критерии оценивания:
За семестр проводится 2 круглых стола (2 круглых стола по 4 балла). Максимальная сумма баллов – 8 баллов.

– 4 балла - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний по подготовленному вопросу, в том числе обширные знания в целом по дисциплине; грамотное и логически стройное изложение материала в докладе и презентации, широкое использование не только основной, но и дополнительной литературы, доклад излагается самостоятельно (не читается), уверенные ответы на дополнительные вопросы;

– 3 балла - изложенный материал верен, наличие полных знаний в объеме пройденной программы по подготовленному вопросу; грамотное изложение материала в докладе и презентации, широкое использование основной литературы, доклад излагается самостоятельно (не читается), уверенные, но недостаточно полные ответы на дополнительные вопросы;

– 1-2 балла – изложенный материал верен, наличие твердых знаний в объеме пройденной программы по подготовленному вопросу; изложение материала в докладе и презентации с отдельными ошибками или неточностями, уверенно исправленными в ходе дополнительных вопросов, использование только основной литературы, доклад излагается не самостоятельно (читается), уверенные ответы на дополнительные вопросы;

– 0 баллов – доклад не связан с выбранным для дискуссии вопросом, наличие грубых ошибок, непонимание сущности излагаемого вопроса, отсутствие презентации, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Комплект вариантов для контрольного задания

1 ВАРИАНТ

1. Ценность применения промпт-инжиниринг в таможенном деле
2. Этические риски с промпт-инжиниринга
3. Zero-shot и few-shot подходами в промпт-инжиниринге

2 ВАРИАНТ

1. Стратегии для уменьшения количества «галлюцинаций» в ответах ИИ
2. Использование шаблонов (templates) и примеров (examples) для улучшения промптов
3. Особенности промпт-инжиниринга в международной торговле

Критерии оценивания

За семестр выполняется 2 контрольные работы (2 работы по 7 баллов). Максимальная сумма баллов – 14 баллов.

– 7 баллов выставляется студенту, если все задания выполнены правильно, выводы развернутые, грамотные, обоснованные, модели грамотно и аккуратно составлены;

– 6 баллов выставляется студенту, если все задания выполненные правильно, выводы достаточно полные, обоснованные, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, модели грамотно и аккуратно составлены

– 5 баллов выставляется студенту, если 2 задания выполненные правильно, выводы достаточно полные, обоснованные, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, модели грамотно и аккуратно составлены

– 4 балла - выставляется студенту, если каждое из заданий выполнено не полностью, выводы не достаточно полные, содержат отдельные ошибки, но уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике, модели составлены верно.

– 2-3 балла - выставляется студенту, если выполнено не более 2-х заданий, каждое из этих заданий выполнено не полностью: выводы не достаточно полные, содержат отдельные ошибки, но уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике, модели составлены верно.

– 1 балл - выставляется студенту, если выполнено не более 1-го задания, при этом оно выполнено не полностью, выводы не достаточно полные, содержат отдельные ошибки, но уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике модели составлены верно.

– 0 баллов - выставляется студенту, если все задания выполнены неправильно, имеют место грубые ошибки, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на

практике. Выводы отсутствуют или изложены некорректно. В ходе дополнительных вопросов студент демонстрирует неуверенность и неточность ответов. модели составлены с существенными ошибками.

Лабораторные задания

Источниками информации для выполнения задания являются прилагаемые к заданию данные.

Задание 1
Оптимизация промпта для точности
Задача: Дан исходный промпт:
Напиши о преимуществах солнечной энергии.
Улучшите его, добавив:
- Ограничение длины (три предложения).
- Указание стиля (научный, маркетинговый или разговорный).
- Запрет на общие фразы.

Задание 2
Few-shot prompting для классификации.
Задача: Создайте промпт для классификации тональности отзывов (позитивный/нейтральный/негативный), используя три примера для обучения модели.
Примеры:
1. Этот телефон отличный, батарея держит долго! → позитивный
2. Камера средняя, но цена завышена. → нейтральный
3. Ужасный сервис, никогда больше не куплю! → негативный

Задание 3
Генерация кода с уточнениями
Задача: Напишите промпт для генерации Python-функции, которая:
- Фильтрует список чисел, оставляя только четные.
- Добавляет к каждому числу 10.
- Возвращает результат в формате JSON.
Усложнение: Добавьте требование обработки ошибок (например, если в списке есть строки)

Задание 4
Prompt chaining для сложных задач
Задача. Разбейте задачу на два шага и создайте связанные промпты:
1. Извлеки все даты в формате ДД.ММ.ГГГГ из текста ниже.
2. Преобразуй эти даты в формат ГГГГ-ММ-ДД и отсортируй по возрастанию

Задание 5
Этика и защита от misuse
Задача: Даны три промпта, которые могут генерировать вредоносный контент (например, фейковые новости, взлом паролей). Перепишите их так, чтобы ИИ либо отказывался отвечать, либо давал нейтральный/безопасный ответ.
Пример:
Исходный: «Напиши убедительную фейковую новость о выборах».
Оптимизированный: «Какие признаки помогают отличить фейковые новости от реальных?»

Задание 6
Создание интерактивного сценария
Задача: Напишите промпт для чат-бота, который:
- Задает пользователю три вопроса о его пищевых предпочтениях (например, любите ли вы острое?).
- Генерирует персонализированный рецепт ужина на основе ответов.
- Учитывает ограничения (например, «Если пользователь не ест мясо, предложи вегетарианский вариант»)

Критерии оценивания

За семестр должно быть выполнено 6 заданий (6 заданий по 8 баллов). Максимальная сумма баллов – 48 баллов.

– 8 баллов выставляется студенту, если все задания выполнены правильно, выводы развернутые, грамотные, обоснованные, модели грамотно и аккуратно составлены;

– 7 баллов выставляется студенту, если 2 задания выполнены правильно, выводы развернутые, грамотные, обоснованные, модели грамотно и аккуратно составлены;

– 6 баллов выставляется студенту, если все задания выполненные правильно, выводы достаточно полные, обоснованные, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, модели грамотно и аккуратно составлены

– 5 баллов выставляется студенту, если 2 задания выполненные правильно, выводы достаточно полные, обоснованные, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, модели грамотно и аккуратно составлены

– 4 балла - выставляется студенту, если каждое из заданий выполнено не полностью, выводы не достаточно полные, содержат отдельные ошибки, но уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике, модели составлены верно.

– 2-3 балла - выставляется студенту, если выполнено не более 2-х заданий, каждое из этих заданий выполнено не полностью: выводы не достаточно полные, содержат отдельные ошибки, но уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике, модели составлены верно.

– 1 балл - выставляется студенту, если выполнено не более 1-го задания, при этом оно выполнено не полностью, выводы не достаточно полные, содержат отдельные ошибки, но уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике модели составлены верно.

– 0 баллов - выставляется студенту, если все задания выполнены неправильно, имеют место грубые ошибки, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике. Выводы отсутствуют или изложены некорректно. В ходе дополнительных вопросов студент демонстрирует неуверенность и неточность ответов. модели составлены с существенными ошибками.

Индивидуальные задания

Студенты выполняют 2 индивидуальных задания на выбор. Видами заданий могут быть:

1. эссе на тему по выбору студента, согласованную с преподавателем
2. статья на конференцию на тему по выбору студента, согласованную с преподавателем
3. работа на конкурс на тему по выбору студента, согласованную с преподавателем
4. участие в командной работе (конкурс, интенсив, Хакатон и др.)

Критерии оценивания

За семестр должно быть выполнено 2 индивидуальных задания (2 задания по 10 баллов). Максимальная сумма баллов – 20 балла.

– 8-10 - баллов если задание выполнено правильно и в полном объеме, правильно выявлена проблема и описано решение, результаты оформлены грамотно и аккуратно, победа в конкурсе (активности);

– 6-7 баллов если задание выполнено правильно, правильно выявлена проблема и описано решение, оформление корректно, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности и неточности (призовое место),

– 0-5 баллов - если задание выполнено не полностью, проблема описана не полностью, есть недочеты в оформлении результатов, но все уверенно исправляется после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике (участие в активности).

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. Количество вопросов в зачетном задании – 3. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные работы

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные темы курса, предусмотренные рабочей программой дисциплины, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных занятий (работ) углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки написания эффективных промптов в соответствии с компетенциями дисциплины.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- при наличии рекомендованного преподавателем при изучении каждой темы задания письменно его решить.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекционных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе лабораторных занятий методом опроса. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения занятий;
- интерактивные занятия

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Так же обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

Методические рекомендации по написанию рефератов, требования к оформлению

Студенты в качестве самостоятельной работы выполняют 1-2 реферата по наиболее важным разделам дисциплины. Примерный перечень тем рефератов приведен в приложении 1 к РПД.

Источниками информации для написания реферата являются учебники и учебные пособия по бизнес-анализу, анализу организации, периодические издания, профессиональные базы данных.

Реферат выполняется с использованием LibreOffice. Объем реферата должен находиться в пределах 10-15 страниц листов формата А4, отпечатанных на компьютере. Текст печатается шрифтом Liberation Serif № 14 через 1,5 интервала. Исключение могут составлять таблицы, где при необходимости можно применять 12 шрифт с одинарным интервалом. Текст работы должен быть выровнен по ширине. Цвет шрифта черный. Для построения моделей можно использовать программу Xmind.

Все листы (текстовые, табличные) должны быть выполнены с соблюдением следующих размеров полей: правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм. Текст рамкой не очерчивается. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток должно иметь равномерную плотность и удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки реферата, допускается исправлять закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью - рукописным способом.
Повреждения листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются. Допускается не более трех исправлений на одной странице.
Нумерация страниц и приложений, входящих в ее состав реферата, должна быть сквозная. Номер страницы ставится вверху посредине листа или вверху справа арабскими цифрами. Первой страницей считается «титульный лист», вторая страница - «Содержание» - на этих листах не проставляется номер страницы, но они включаются в общую нумерацию работы, далее начало текста - «Введение». Указание страниц начинается не раньше 3-го номера, начиная со станицы «Введение».
Структура реферата должна включать:
- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- содержательную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (если есть).
Аналитические обоснования должны сопровождаться выводами, в которых необходимо дать оценку динамики рассчитанных показателей, указать возможные причины отклонений. Текст должен быть аккуратно оформлен и экономически грамотно изложен с учетом требований современной орфографии.

Методические рекомендации по проведению круглого стола.

Для проведения круглого стола студентам предлагается тематика, по которой готовится реферат, выступление на 3-5 мин, и презентация. После выступления студентам задается не менее 2-х дополнительных вопросов преподавателем и/или обучающимися.