

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный гуманитарный университет»
ФГАОУ ВО «РГГУ»

Кафедра фундаментальной и прикладной математики

ПРОМТ-ИНЖИНИРИНГ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Социология (магистратура) 39.04.01

Цифровая социология и социальная аналитика

Уровень квалификации выпускника (магистр)

Форма обучения (очная)

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2026

«Промт-инжиниринг»

Рабочая программа дисциплины

Составитель:

Кандидат экономических наук, доцент *А.Ю. Журавлев*

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры фундаментальной и прикладной математики

№ 5 от 19.12. 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	4
1.1 Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций.....	5
2. Структура дисциплины	8
3. Содержание дисциплины	8
4. Образовательные технологии	12
5. Оценка планируемых результатов обучения	14
5.1 Система оценивания.....	14
5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине.....	14
5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	16
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	30
6.1 Список источников и литературы.....	30
Основная литература.....	30
Дополнительная литература.....	30
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	33
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины	34
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц	35
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	35
9. Методические материалы	37
9.1 Планы практических занятий.....	37
9.2. Методические указания.....	40
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	42

1. Пояснительная записка

1.1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов целостного системного представления о теоретических основах и практических методах промт-инжиниринга как ключевой компетенции цифрового социолога в эпоху генеративного искусственного интеллекта, а также развитие устойчивых навыков разработки, оптимизации и валидации промтов для эффективного решения широкого круга профессиональных задач: от автоматизации обработки текстовых данных (открытые вопросы, интервью, посты в социальных медиа) до моделирования социальных процессов, синтеза гипотез и подготовки аналитических отчетов с использованием больших языковых моделей.

Задачи дисциплины:

1. **Сформировать теоретико-методологическую основу** понимания промт-инжиниринга: раскрыть архитектурные особенности больших языковых моделей (трансформеры, механизм внимания), объяснить принципы их обучения (pre-training, fine-tuning, RLHF) и то, как эти принципы определяют поведение модели и эффективность различных стратегий промтинга.
2. **Обучить студентов базовым техникам промт-инжиниринга:** освоить принципы формулировки четких инструкций (zero-shot prompting), использования примеров (few-shot prompting), цепочек рассуждений (chain-of-thought), структурирования промтов с помощью разделителей, ролей и форматов вывода для получения предсказуемых и качественных результатов.
3. **Развить навыки разработки сложных многокомпонентных промтов** для решения комплексных социологических задач: освоить техники декомпозиции задач (task decomposition), использования внешних инструментов (tool use), создания итеративных диалоговых сценариев для глубинного анализа текстов и моделирования социальных взаимодействий.
4. **Сформировать компетенции в области системного промт-инжиниринга:** обучить студентов проектированию промтов для автономных агентов, способных выполнять многошаговые исследовательские процедуры (сбор данных, их анализ, формулировка выводов) с использованием фреймворков типа LangChain, LlamaIndex, AutoGen.
5. **Обучить методам оценки и оптимизации промтов:** сформировать понимание метрик качества генерации (точность, полнота, связность, релевантность), освоить методы A/B тестирования промтов, выявления и коррекции алгоритмических

смещений (bias) и галлюцинаций, разработать стратегии итеративного улучшения промтов на основе обратной связи.

6. **Дать системное представление о специализированных техниках промтинга** для анализа социальных данных: освоить методы извлечения структурированной информации из неструктурированных текстов (открытые вопросы, интервью), тематического моделирования, анализа тональности, выявления нарративов и фреймов, суммаризации больших текстовых массивов.
7. **Обучить студентов применению промт-инжиниринга для синтеза социологического знания:** развить навыки использования LLM для генерации гипотез на основе анализа литературы и данных, разработки дизайна исследования, создания инструментария (анкет, гайдов интервью), написания и рецензирования научных текстов (статьи, отчеты, заявки на гранты).
8. **Сформировать понимание этических и эпистемологических аспектов** использования генеративного ИИ в социологии: обучить методам выявления и минимизации алгоритмической предвзятости, обеспечению прозрачности и воспроизводимости результатов, критической оценке «галлюцинаций» и ограничений моделей, соблюдению принципов академической честности и конфиденциальности данных.
9. **Подготовить студентов к самостоятельной исследовательской и аналитической деятельности,** требующей интеграции промт-инжиниринга в профессиональный инструментарий: от автоматизации рутинных операций до разработки инновационных методов сбора и анализа социальной информации.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ОПК-1. Способен обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения	ОПК-1.1. Обосновывает выбор информационно-коммуникационных технологий для постановки и решения задач социологического исследования	Знать: типологию и архитектурные особенности современных больших языковых моделей (LLM) и генеративных нейросетей; критерии сравнения и выбора моделей (GPT, GigaChat, YandexGPT, DeepSeek, Llama) в зависимости от исследовательской задачи (объем контекста, специализация, стоимость,

<p>профессиональных задач</p>		<p>требования к конфиденциальности); понимать границы применимости промт-инжиниринга как метода и ситуации, требующие обращения к другим инструментам (классические статистические методы, fine-tuning, специализированное ПО); принципы работы API LLM и инструментов для разработки промтов (Playground, LangChain).</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> проводить сравнительный анализ альтернативных LLM и стратегий промтинга для конкретной социологической задачи; аргументированно обосновывать выбор модели, платформы и техники промтинга в научных отчетах, проектных заявках и технических заданиях; прогнозировать потенциальные риски и ограничения выбранного подхода (галлюцинации, смещения, стоимость) и предлагать способы их минимизации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> методологией технико-методологического обоснования выбора ИКТ в исследовательских проектах с применением LLM; навыками презентации и защиты принятых технологических решений перед научным сообществом и заказчиками; способностью разрабатывать критерии оценки эффективности применения различных LLM и техник промтинга.
<p>ПК-2. Анализ, интерпретация данных фундаментальных и прикладных социологических исследований</p>	<p>ПК-2.1 Анализ данных фундаментального или прикладного социологического исследования с использованием специализированного программного обеспечения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> специализированные методы и техники промт-инжиниринга для анализа социальных данных: извлечение сущностей (NER), анализ тональности, тематическое моделирование, классификация открытых вопросов, суммаризация интервью, выявление нарративов и фреймов; как формулировка промта влияет на валидность и надежность результатов анализа; методы оценки качества генерации (accuracy, precision, recall, F1-score для классификации, BLEU/ROUGE для

		<p>суммаризации, экспертные оценки) и способы их применения в социологическом контексте.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> разрабатывать и оптимизировать промты для автоматизации обработки качественных и количественных данных; создавать промты для категоризации открытых вопросов, выявления тем в массиве интервью, анализа тональности комментариев в социальных медиа, извлечения демографических характеристик из текстов; интегрировать LLM в аналитические пайплайны на Python (с использованием LangChain) для обработки больших текстовых массивов; интерпретировать результаты генерации и формулировать научно обоснованные выводы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками разработки и валидации промтов для различных типов анализа данных; техниками создания тестовых наборов для оценки качества промтов; методами выявления и коррекции ошибок (галлюцинаций) и смещений; способностью документировать процесс анализа с использованием LLM для обеспечения прозрачности и воспроизводимости исследования; навыками интеграции результатов LLM-анализа в научные отчеты, статьи и презентации
--	--	--

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Промт-инжиниринг» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений по направлению «Социология», базового блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения дисциплин профильного бакалавриата.

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения дисциплин «Инструменты аналитической обработки данных

в табличных редакторах» и «Базы данных», прохождения практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Структура дисциплины

Структура дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часов. Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
1	Лекции	12
1	Лабораторные занятия	44
Всего:		56

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 34 академических часа.

3. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в промт-инжиниринг. Промт-инжиниринг в арсенале цифрового социолога.

Определение промт-инжиниринга как научно-практической дисциплины. Роль и место промтинга в эпоху генеративного ИИ. Области применения в социологии: автоматизация обработки открытых вопросов, анализ социальных медиа, синтез гипотез, подготовка отчетов. Обзор современных LLM: архитектура трансформера, принципы обучения (pre-training, fine-tuning, RLHF). Критерии выбора модели для социологических задач (объем контекста, языковая поддержка, стоимость, конфиденциальность). Понятие контекстного окна, токенов, температуры, top-p.

Тема 2. Базовые принципы и структура промта.

Компоненты эффективного промта: инструкция, контекст, входные данные, указатель формата вывода. Принцип ясности и конкретности: формулировка четких инструкций. Роль разделителей для структурирования промта. Использование ролей (role prompting) для задания перспективы модели (например, «Ты — опытный социолог-аналитик»). Управление тональностью и стилем ответа. Практика написания простых промтов для извлечения информации из текста.

Тема 3. Zero-shot и few-shot промтинг.

Zero-shot промтинг: постановка задачи без примеров. Преимущества и ограничения. Few-shot промтинг: предоставление модели нескольких примеров для обучения на лету. Правила выбора и форматирования примеров. Влияние количества и качества примеров на результат. Практикум: сравнение zero-shot и few-shot подходов для классификации социальных установок по текстам.

Тема 4. Промтинг на основе цепочек рассуждений (Chain-of-Thought).

Понятие Chain-of-Thought (CoT) промтинга. Стимулирование модели к пошаговому рассуждению перед выдачей ответа. Zero-shot CoT: добавление фразы «Давай подумаем по шагам». Few-shot CoT: предоставление примеров с рассуждениями. Применение CoT для сложных аналитических задач: многокритериальная классификация, выявление причинно-следственных связей в текстах, реконструкция логики социальных акторов. Деревья мыслей (Tree of Thoughts) как расширение CoT.

Тема 5. Структурирование вывода: работа с форматами данных.

Важность контроля формата вывода для автоматизации обработки. Инструкции по генерации JSON, XML, Markdown, CSV. Создание промтов для извлечения структурированных данных (например, «извлеки из текста возраст, город, профессию и верни в формате JSON»). Использование регулярных выражений в сочетании с LLM для постобработки. Практикум: создание промта для преобразования массива открытых ответов в структурированную таблицу.

Тема 6. Управление сложностью: декомпозиция задач и итеративный промтинг.

Проблема сложных, многокомпонентных задач. Принцип «разделяй и властвуй»: декомпозиция задачи на подзадачи с отдельными промтами. Итеративный подход: уточнение и доработка промта на основе анализа первых результатов. Создание диалоговых сценариев для глубинного анализа текста (последовательные вопросы к модели). Практикум: разработка многошагового промта для анализа интервью (выделение тем, поиск ключевых цитат, формулировка выводов).

Тема 7. Системный промтинг и автономные агенты.

Понятие системного промта (system prompt) для задания общего поведения модели на протяжении всего диалога. Создание «персональных ассистентов-исследователей». Введение в автономные агенты: агенты, способные использовать инструменты (tool use). Фреймворки LangChain и LlamaIndex для создания агентов. Проектирование промтов для агентов: описание инструментов, правил их выбора, формата вызова. Практикум: создание агента для сбора и анализа данных по заданной теме.

Тема 8. Промтинг для обработки больших текстовых массивов.

Проблема ограниченного контекстного окна. Стратегии работы с большими документами: чанкование (разбиение на фрагменты), суммаризация по частям, иерархическая суммаризация. Использование техник map-reduce в промтинге. Извлечение ключевой информации из больших массивов (например, годовых отчетов, стенограмм, корпусов новостей). Практикум: разработка пайплайна для тематического моделирования большого корпуса новостных статей с использованием LLM.

Тема 9. Оценка качества промтов и результатов генерации.

Понятие качества в контексте генеративного ИИ. Метрики для оценки: точность, полнота, связность, релевантность, отсутствие галлюцинаций. Создание тестовых наборов данных (gold standard) для валидации промтов. A/B тестирование различных версий промтов. Роль человеческой оценки (human evaluation) для сложных социологических задач. Инструменты для автоматической оценки (RAGAS, OpenAI evals).

Тема 10. Выявление и коррекция галлюцинаций и смещений.

Проблема галлюцинаций в LLM: генерация фактонеподрвержденной информации. Методы обнаружения галлюцинаций: фактологическая проверка, кросс-проверка с источниками, использование техник самосогласованности (self-consistency). Проблема алгоритмической предвзятости (bias): отражение социальных стереотипов в генерации. Промт-техники для смягчения bias: контр-нарративы, диверсификация примеров, указание на нейтральность. Этическая рефлексия при интерпретации результатов.

Тема 11. Промтинг для анализа социальных медиа.

Специфика данных социальных медиа: краткость, неформальность, эмоциональность, наличие сленга. Разработка промтов для анализа тональности постов и комментариев. Выявление тем и трендов. Идентификация ключевых мнений и нарративов. Анализ

сетевых взаимодействий на основе текстов (упоминания, репосты). Практикум: анализ тональности и тематики комментариев к посту в социальной сети.

Тема 12. Промтинг для обработки открытых вопросов и интервью.

Специфика социологических открытых вопросов и транскриптов интервью. Разработка промтов для категоризации и кодирования ответов. Извлечение ключевых тем и пассажей. Выявление типичных аргументов и риторических стратегий. Сравнение ручного и автоматизированного кодирования. Обеспечение валидности и надежности. Практикум: разработка промта для кодирования открытых вопросов из опроса.

Тема 13. Промтинг для синтеза гипотез и дизайна исследования.

Использование LLM для анализа научной литературы и выявления исследовательских лакун. Генерация гипотез на основе существующих данных и теорий. Разработка дизайна исследования: формулировка вопросов, выбор методов, создание инструментария (анкет, гайдов интервью). Критическая оценка предложенных LLM идей. Практикум: использование LLM для разработки дизайна исследования по заданной теме.

Тема 14. Промтинг для подготовки научных текстов и отчетов.

Автоматизация подготовки аналитических записок и отчетов на основе данных. Написание и рецензирование научных статей. Создание аннотаций и резюме. Перевод научных текстов. Редактирование и стилистическая правка. Этические аспекты использования LLM в академическом письме (плагиат, авторство, прозрачность). Практикум: подготовка краткого аналитического отчета на основе предоставленных данных с помощью LLM.

Тема 15. Этика, прозрачность и будущее промт-инжиниринга в социологии.

Повторение и углубление этических аспектов: конфиденциальность данных при использовании внешних API, информированное согласие, проблема «черного ящика», алгоритмическая дискриминация. Принципы прозрачности и воспроизводимости исследований с использованием LLM: документирование промтов, версионирование, публикация логов. Будущее промтинга: мультимодальные модели, агентные системы, персонализированные LLM, регулирование ИИ.

Тема 16. Итоговый проект: комплексное исследование с применением промт-инжиниринга.

Обобщение и систематизация знаний, полученных в курсе. Разработка и защита индивидуального или группового проекта, демонстрирующего полный цикл применения промт-инжиниринга для решения конкретной социологической задачи (по выбору студента). Этапы: постановка задачи, выбор LLM и платформы, разработка и тестирование промтов, сбор и анализ данных, интерпретация результатов, подготовка отчета, включающего документирование всех промтов и обоснование принятых решений.

4. Образовательные технологии

№	Тема	Образовательные технологии
1	Введение в промт-инжиниринг.	Лекция-визуализация с элементами дискуссии «LLM в социологии: возможности и риски», обзор современных моделей (работа в группах), самостоятельная работа.
2	Базовые принципы и структура промта.	Лекция с демонстрацией примеров, лабораторное занятие (написание простых промтов на платформе), тренинг «Анатомия промта».
3	Zero-shot и few-shot промтинг.	Проблемная лекция (как обучить модель без fine-tuning?), лабораторное занятие (сравнение подходов на задаче классификации), анализ результатов.
4	Промтинг на основе цепочек рассуждений.	Лекция-визуализация (разбор CoT-примеров), лабораторное занятие (решение аналитических задач с CoT), групповая работа «Цепочка мыслей».
5	Структурирование вывода: форматы данных.	Лекция с демонстрацией, лабораторное занятие (извлечение данных в JSON, CSV), мини-проект «Парсер открытых ответов».
6	Управление сложностью: декомпозиция.	Проблемная лекция (как разбить сложную задачу?), лабораторное занятие (разработка многошагового промта), кейс-стади «Анализ интервью».
7	Системный промтинг и автономные агенты.	Лекция с обзором LangChain, лабораторное занятие (создание простого агента с инструментами), групповая работа.
8	Обработка больших текстовых массивов.	Лекция с демонстрацией стратегий чанкования, лабораторное занятие (суммаризация корпуса новостей), тренинг.
9	Оценка качества промтов и генерации.	Лекция с разбором метрик, лабораторное занятие (A/B тестирование промтов), круглый стол «Как измерить качество текста?».
10	Галлюцинации и смещения.	Проблемная лекция с разбором кейсов (bias в генерации), лабораторное занятие (выявление и коррекция галлюцинаций), дискуссия об этике.
11	Промтинг для анализа социальных медиа.	Лекция-визуализация, лабораторное занятие (анализ тональности и тематики постов), мини-исследование.
12	Промтинг для открытых вопросов и интервью.	Лекция с разбором примеров кодирования, лабораторное занятие (категоризация открытых

№	Тема	Образовательные технологии
		вопросов), сравнительный анализ с ручным кодированием.
13	Синтез гипотез и дизайн исследования.	Лекция-дискуссия «Может ли ИИ быть соавтором?», лабораторное занятие (генерация гипотез и дизайна), групповая работа.
14	Подготовка научных текстов и отчетов.	Лекция с разбором этических аспектов, лабораторное занятие (написание отчета с помощью LLM), тренинг по редактированию.
15	Этика, прозрачность и будущее.	Круглый стол с дискуссией по этическим дилеммам, анализ кейсов, подготовка эссе.
16	Защита итогового проекта.	Проектная деятельность, индивидуальные консультации, публичная защита проектов с презентацией и демонстрацией промтов.

При реализации программы дисциплины «Промт-инжиниринг» используются различные образовательные технологии: во время аудиторных занятий занятия проводятся в виде лекционных и семинарских занятий.

Лекции проводятся в виде: лекции-визуализации, проблемные лекции, лекции с разбором конкретных ситуаций с использованием ПК и компьютерного проектора.

На семинарских занятиях, проводимых по типу развернутой беседы с обсуждением докладов, предусмотрены выступления студентов по определенной тематике с групповым обсуждением этих сообщений. Формой текущего контроля по таким темам служит качество подготовленного доклада (критерии: содержательность, актуальность, мастерство изложения) и оценка участия в обсуждении доклада.

Самостоятельная работа студентов подразумевает изучение источников и литературы, предусмотренной программой дисциплины, написание реферата, рецензии, перевода иностранной статьи (см. список примерных тем, список источников и литературы).

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- ~ видеолекции;
- ~ онлайн-лекции в режиме реального времени;
- ~ электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- ~ системы для электронного тестирования;
- ~ консультации с использованием телекоммуникационных средств.

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1 Система оценивания

Оценка знаний студентов складывается из *промежуточных* аттестаций (60%), а также *итоговой* аттестации в письменной форме (40%).

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
~ экспресс-тест;	1 балл	15 баллов
~ участие в дискуссии на семинаре;	1 балл	13 баллов
~ подготовка доклада;	5 баллов	5 баллов
~ промежуточная контрольная работа;	10 баллов	10 баллов
~ реферат.	17 баллов	17 баллов
<i>Промежуточная аттестация (итоговая практическая работа)</i>		40 баллов
Итого за семестр экзамен		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ С	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценка знаний, умений, опыта деятельности студента осуществляется преподавателем в ходе реализации каждой из предусмотренных рабочей программой форм занятий. Основным способом оценки выступает контроль за посещением занятий, уровнем подготовленности к ним, качеством предъявляемых устных и письменных знаний, умений, навыков, формирующих профессиональный опыт студентов-социологов. Предусмотрены следующие виды контроля:

Экспресс-опрос

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1) и ПК-2 (ПК-2.1)

В конце лекции преподаватель задает один вопрос по теме лекции. В течение максимум 5 минут, студент обязан написать краткий (максимум 10 строк) ответ на поставленный вопрос. Экспресс-тест оценивается в 1 балл.

При экспресс-опросе по каждой из прочитанных лекций выявляется формирование компетенции по критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации.

Доклад

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1) и ПК-2 (ПК-2.1)

При оценивании устного доклада, учитываются следующие характеристики:

- ~ полнота подготовки задания, информативность;
- ~ глубина проработки изучаемых вопросов (проработка материала должна отражать владение основными понятиями и концепциями);

- ~ системность, наличие выводов.
- ~ максимально за один доклад можно получить 5 баллов.

Участие в дискуссии на семинарах

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1) и ПК-2 (ПК-2.1)

Выступления студентов на семинарских занятиях позволяют контролировать формирование у них способности использовать полученные знания в преподавании социологии, формировать практические навыки и умения для участия в научных и научно-прикладных исследованиях, аналитической и консалтинговой деятельности. Максимально за одно выступление можно получить 1 балл.

Подготовка реферата

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1) и ПК-2 (ПК-2.1)

Требования к содержанию реферата. Реферат должен отражать основные подходы к изучаемому объекту, а также содержать авторскую оценку описываемого объекта. Объем работы: 10 стр. печатного текста.

Оформление работы

Шрифт TimesNewRoman, кегль 14, поля 3 см слева, 2 вверху и внизу, 1,5 справа. Красная строка (абзацный отступ) 1,25 см.

Фамилия автора – распределение справа, название статьи и фамилия автора статьи по центру, основной текст – по ширине. Реферат оценивается максимум в 17 баллов.

Тематика рефератов:

1. Промт-инжиниринг как новая компетенция цифрового социолога: обзор подходов и практик.
2. Эволюция методов взаимодействия с ИИ: от командной строки к промтам на естественном языке.
3. Сравнительный анализ архитектур LLM (трансформеры) и их влияние на стратегии промтинга.
4. Роль RLHF в обучении LLM и последствия для промт-инжиниринга.
5. Zero-shot vs few-shot промтинг в задачах классификации социальных установок.
6. Chain-of-Thought промтинг: теоретические основы и применение в анализе социальных процессов.

7. Методы структурированного извлечения данных из текстов с помощью LLM.
8. Проблема галлюцинаций в LLM: причины, методы обнаружения и минимизации.
9. Алгоритмическая предвзятость в ответах LLM: выявление и способы коррекции.
10. Промт-инжиниринг для анализа тональности и эмоций в социальных медиа.
11. Тематическое моделирование с использованием LLM: сравнение с классическими методами (LDA).
12. Автоматизация кодирования открытых вопросов массовых опросов с помощью промтов.
13. Использование LLM для анализа глубинных интервью: возможности и ограничения.
14. Автономные агенты на базе LLM в социологических исследованиях (обзор фреймворков и кейсов).
15. RAG-системы: архитектура, промтинг и применение для работы с социологической литературой.
16. LangChain как инструмент разработки сложных промт-пайплайнов.
17. Сравнительный анализ российских LLM (GigaChat, YandexGPT) и зарубежных аналогов для социологических задач.
18. Мультимодальные LLM и их потенциал для анализа визуальных данных в социологии.
19. Промт-инжиниринг в маркетинговых исследованиях: анализ отзывов и потребительского поведения.
20. Генерация гипотез и дизайна исследования с помощью LLM: эксперименты и оценка.
21. Использование LLM для написания и рецензирования научных статей по социологии.
22. Этические кодексы и принципы использования LLM в академической среде.
23. Прозрачность и воспроизводимость исследований с использованием LLM: документирование промтов.
24. Проблема конфиденциальности данных при использовании внешних API LLM.
25. Цифровое неравенство и доступ к LLM: социальные последствия.
26. Будущее профессии социолога в эпоху генеративного ИИ: вызовы и новые возможности.
27. Критический анализ использования LLM в социальных науках: эпистемологические риски.
28. Методы оценки качества генерации текстов в социологических исследованиях.

29. Промт-инжиниринг для анализа политического дискурса в социальных медиа.
30. Разработка чат-бота для консультирования по социальным вопросам: промт-инжиниринг и UX.

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое промт-инжиниринг?
 - A) Процесс обучения нейронной сети на больших данных
 - B) Искусство и наука разработки эффективных запросов к языковым моделям (*верно*)
 - C) Метод программирования на языке Python
 - D) Способ визуализации данных
2. Какая архитектура лежит в основе большинства современных LLM?
 - A) Рекуррентная нейронная сеть (RNN)
 - B) Сверточная нейронная сеть (CNN)
 - C) Трансформер (Transformer) (*верно*)
 - D) Перцептрон
3. Что такое few-shot промтинг?
 - A) Предоставление модели нескольких примеров выполнения задачи в промте (*верно*)
 - B) Использование модели всего несколько раз
 - C) Промтинг с очень короткими запросами
 - D) Обучение модели на нескольких примерах (fine-tuning)
4. Что такое zero-shot промтинг?
 - A) Промтинг без использования компьютера
 - B) Постановка задачи модели без предоставления примеров (*верно*)
 - C) Промтинг с нулевой температурой
 - D) Запрос, на который модель не может ответить
5. Что такое Chain-of-Thought (CoT) промтинг?
 - A) Промтинг, использующий цепочку из нескольких моделей
 - B) Промтинг, стимулирующий модель к пошаговому рассуждению (*верно*)
 - C) Промтинг для связывания идей
 - D) Промтинг, записывающий все мысли модели
6. Какой параметр модели контролирует случайность генерации?
 - A) Top-p
 - B) Температура (temperature) (*верно*)

- C) Частота (frequency penalty)
 - D) Присутствие (presence penalty)
7. Что такое токен в контексте LLM?
- A) Единица измерения длины промта (слово или часть слова) (*верно*)
 - B) Специальный символ в промте
 - C) Тип модели
 - D) Метод оптимизации
8. Что такое контекстное окно LLM?
- A) Окно программы, где отображается промт
 - B) Максимальное количество токенов, которое модель может обработать за один раз (*верно*)
 - C) Набор примеров в few-shot промте
 - D) Функция активации
9. Какой метод лучше всего подходит для получения результата в формате JSON?
- A) Попросить модель "дай ответ в JSON" и надеяться на лучшее
 - B) Четко указать в инструкции требуемый формат и, возможно, привести пример (*верно*)
 - C) Использовать только XML
 - D) Это невозможно, LLM не работают с JSON
10. Что такое галлюцинация в контексте LLM?
- A) Ошибка в коде модели
 - B) Генерация моделью фактонеподрвержденной или вымышленной информации (*верно*)
 - C) Слишком креативный ответ
 - D) Ответ на другом языке
11. Что такое алгоритмическая предвзятость (bias) LLM?
- A) Высокая точность модели
 - B) Систематические ошибки модели, отражающие социальные стереотипы или неравенство (*верно*)
 - C) Способность модели обучаться на новых данных
 - D) Предпочтение моделью коротких ответов
12. Для чего используется системный промт (system prompt)?
- A) Для задания общего поведения и роли модели на протяжении всего диалога (*верно*)
 - B) Для разового запроса

- C) Для технической настройки API
 - D) Для вывода системной информации
13. Что такое LangChain?
- A) Язык программирования
 - B) Библиотека для визуализации
 - C) Фреймворк для разработки приложений на основе LLM (*верно*)
 - D) Тип нейронной сети
14. Какой подход используется для обработки документов, превышающих размер контекстного окна?
- A) Увеличение контекстного окна
 - B) Чанкование (разбиение на фрагменты) и последовательная обработка (*верно*)
 - C) Сжатие документа
 - D) Использование другой модели
15. Что такое RAG (Retrieval-Augmented Generation)?
- A) Метод генерации с привлечением внешних источников знаний (*верно*)
 - B) Тип промта
 - C) Библиотека Python
 - D) Метод оценки качества
16. Какая метрика используется для оценки точности классификации текстов?
- A) BLEU
 - B) ROUGE
 - C) Accuracy (*верно*)
 - D) Perplexity
17. Что такое self-consistency в контексте CoT?
- A) Уверенность модели в своем ответе
 - B) Генерация нескольких цепочек рассуждений и выбор наиболее частого ответа (*верно*)
 - C) Проверка ответа на противоречия
 - D) Способ обучения модели
18. Какой промптинг использует фразу «Давай подумаем по шагам»?
- A) Few-shot
 - B) Zero-shot CoT (*верно*)
 - C) Role prompting
 - D) Structured prompting

19. Что такое tool use (использование инструментов) агентом?
- A) Способность агента запускать Python-код (*верно*)
 - B) Использование агентом офисных программ
 - C) Физическое взаимодействие с роботом
 - D) Вызов внешних функций или API для выполнения действий
20. Какая библиотека используется для создания агентов с tool use?
- A) Pandas
 - B) Matplotlib
 - C) LangChain (*верно*)
 - D) Scikit-learn
21. Что такое промт-инъекция (prompt injection)?
- A) Добавление витаминов в промт
 - B) Вид атаки, при котором пользовательский ввод пытается переопределить исходный промт (*верно*)
 - C) Метод оптимизации промтов
 - D) Тип промта для медицинских задач
22. Какой параметр модели влияет на разнообразие генерируемых слов?
- A) Temperature (*верно*)
 - B) Max tokens
 - C) Stop sequences
 - D) Presence penalty (тоже влияет, но temperature — основной)
23. Что такое мультимодальная LLM?
- A) Модель, которая может работать с несколькими языками
 - B) Модель, которая может обрабатывать и генерировать данные разных типов (текст, изображения, аудио) (*верно*)
 - C) Модель, состоящая из нескольких подсетей
 - D) Модель, работающая на нескольких серверах
24. Какова роль механизма внимания (attention) в трансформерах?
- A) Определение, на какие части входных данных модели следует "обратить внимание" при генерации (*верно*)
 - B) Ускорение вычислений
 - C) Сжатие данных
 - D) Распараллеливание процессов
25. Что такое RLHF (Reinforcement Learning from Human Feedback)?
- A) Метод обучения с подкреплением на основе обратной связи от людей (*верно*)

- B) Тип промта
 - C) Библиотека Python
 - D) Протокол безопасности
26. Какой промптинг лучше использовать для многокритериальной классификации?
- A) Zero-shot
 - B) Chain-of-Thought (*верно*)
 - C) Простой инструктивный
 - D) Ролевой
27. Для чего используется разделитель (например, ``` или ###) в промте?
- A) Для украшения
 - B) Для четкого отделения инструкции от данных и формата вывода (*верно*)
 - C) Для указания конца промта
 - D) Это требование API
28. Что такое LlamaIndex?
- A) Индекс для базы данных
 - B) Фреймворк для построения RAG-систем и работы с данными (*верно*)
 - C) Название модели Llama
 - D) Библиотека для индексации векторов
29. Какая техника помогает модели избежать алгоритмической предвзятости?
- A) Использование только стереотипных примеров
 - B) Включение в промт контр-нарративов и указание на нейтральность (*верно*)
 - C) Увеличение температуры
 - D) Уменьшение контекстного окна
30. Что такое fine-tuning?
- A) Тонкая настройка уже обученной модели на специфических данных (*верно*)
 - B) Запись макроса
 - C) Тип промта
 - D) Метод визуализации
31. Какой метод генерации предполагает создание нескольких вариантов ответа и выбор лучшего?
- A) Best-of-N (*верно*)
 - B) Greedy decoding
 - C) Top-k sampling
 - D) Beam search

32. Что такое стоп-последовательность (stop sequence) в API LLM?
- A) Принудительная остановка генерации при появлении определенной строки (*верно*)
 - B) Пауза в обучении
 - C) Тип промта
 - D) Ошибка в ответе
33. Какой промтинг лучше всего подходит для анализа эмоциональной окраски текста?
- A) Промтинг для синтаксического разбора
 - B) Промтинг для анализа тональности (sentiment analysis) (*верно*)
 - C) Промтинг для суммаризации
 - D) Промтинг для перевода
34. Что такое ROUGE-метрика?
- A) Метрика для оценки качества перевода и суммаризации (*верно*)
 - B) Метрика для классификации
 - C) Метрика для кластеризации
 - D) Метрика для регрессии
35. Как LLM могут помочь в синтезе социологических гипотез?
- A) Автоматически генерируя гипотезы на основе анализа литературы и данных (*верно*)
 - B) Проводя опросы
 - C) Строя графики
 - D) Редактируя текст статьи
36. Что такое федеративное обучение (federated learning)?
- A) Обучение модели на данных из разных стран
 - B) Подход, при котором модель обучается на устройствах пользователей без передачи данных на центральный сервер (*верно*)
 - C) Обучение с участием нескольких университетов
 - D) Метод ансамблирования моделей
37. Какой аспект этики важен при использовании внешних API LLM с персональными данными?
- A) Скорость обработки
 - B) Конфиденциальность данных и политика их использования провайдером (*верно*)

- C) Цена запросов
 - D) Языковая поддержка
38. Что такое дата-чванкинг (data chunking)?
- A) Разбиение больших данных на более мелкие части для обработки (*верно*)
 - B) Сжатие данных
 - C) Шифрование данных
 - D) Визуализация данных
39. Для чего используется иерархическая суммаризация?
- A) Для суммаризации в несколько предложений
 - B) Для суммаризации очень больших документов путем суммаризации частей, а затем суммаризации суммаризаций (*верно*)
 - C) Для выделения главной мысли
 - D) Для перевода
40. Какой метод позволяет LLM обращаться к внешним базам знаний для ответа на вопросы?
- A) RAG (*верно*)
 - B) CoT
 - C) Few-shot
 - D) Zero-shot
41. Что такое "прозрачность" в контексте исследований с LLM?
- A) Использование моделей с открытым кодом
 - B) Документирование всех использованных промтов и версий моделей для воспроизводимости (*верно*)
 - C) Понятность ответов модели
 - D) Отсутствие ошибок
42. Как LLM могут помочь в разработке дизайна исследования?
- A) Генерируя идеи для вопросов и гипотез (*верно*)
 - B) Проводя статистический анализ
 - C) Визуализируя результаты
 - D) Собирая данные
43. Что такое мультимодальный промтинг?
- A) Промтинг на нескольких языках
 - B) Промтинг, включающий данные разных модальностей (текст, изображение, аудио) (*верно*)

- C) Промтинг для разных моделей
 - D) Промтинг с несколькими шагами
44. Какая проблема возникает, если модель часто генерирует ответы, соответствующие стереотипам?
- A) Проблема галлюцинаций
 - B) Проблема алгоритмической предвзятости (*верно*)
 - C) Проблема переобучения
 - D) Проблема токенизации
45. Что такое персонализированная LLM?
- A) Модель, которая знает имя пользователя
 - B) Модель, адаптированная под конкретного пользователя или задачу (*верно*)
 - C) Модель с личным кабинетом
 - D) Модель, написанная на персональном компьютере
46. Какой метод используется для оценки связности генерируемого текста?
- A) Метрики на основе n-грамм (например, BLEU)
 - B) Человеческая оценка (human evaluation) (*верно*)
 - C) Точность
 - D) Полнота
47. Что такое "промт-маркетплейс"?
- A) Магазин, где продают промты
 - B) Платформа для обмена и продажи готовых промтов (*верно*)
 - C) Рынок труда промт-инженеров
 - D) Место для обсуждения промтов
48. Какова роль человеческой обратной связи в RLHF?
- A) Люди оценивают качество ответов модели, и эти оценки используются для ее дообучения (*верно*)
 - B) Люди пишут код для модели
 - C) Люди собирают данные для обучения
 - D) Люди визуализируют результаты
49. Что такое "система 1" и "система 2" мышления применительно к промтам?
- A) Типы моделей
 - B) Аналогия быстрого (интуитивного) и медленного (рассуждающего) мышления, где CoT соответствует "системе 2" (*верно*)
 - C) Названия промтов
 - D) Уровни доступа

50. Каков главный этический принцип при использовании LLM в академическом письме?
- A) Скрывать использование LLM
 - B) Прозрачно декларировать использование LLM и проверять сгенерированный контент (*верно*)
 - C) Использовать LLM только для черновиков
 - D) Не использовать LLM вообще

Открытые вопросы (на размышление):

1. Предложите структуру промта для классификации открытых ответов респондентов по 5 заданным категориям. Опишите, какие элементы вы включите и почему.
2. Сравните zero-shot и few-shot промтинг для задачи определения тональности комментариев в социальных сетях. В каких случаях каждый из подходов предпочтительнее?
3. Опишите, как можно использовать технику Chain-of-Thought для анализа причин роста протестной активности на основе текстов новостей.
4. Как бы вы спроектировали промт для извлечения из транскриптов интервью структурированной информации о жизненных траекториях респондентов (образование, работа, переезды) в формате JSON?
5. Предложите стратегию обработки массива из 1000 полных текстов интервью (каждый по 10 страниц) для выявления основных тем. Опишите, как вы решите проблему ограниченного контекстного окна.
6. Какие потенциальные этические проблемы могут возникнуть при использовании LLM для анализа комментариев в социальных сетях без согласия пользователей? Как их можно минимизировать?
7. Разработайте дизайн эксперимента для A/B тестирования двух версий промта, решающих задачу суммаризации новостных статей. Какие метрики вы будете использовать?
8. Опишите сценарий использования автономного агента на базе LLM для автоматического сбора и первичного анализа данных по заданной социологической теме из открытых источников.
9. Как можно использовать LLM для генерации гипотез о факторах, влияющих на уровень доверия к политическим институтам, на основе анализа существующих социологических исследований?

10. Предложите способы выявления и коррекции гендерных стереотипов в ответах LLM, используемых для анализа текстов.

Промежуточная контрольная работа

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1) и ПК-2 (ПК-2.1)

Промежуточная контрольная работа проводится в середине семестра с целью сделать «срез» знаний по классической части курса «Промт-инжиниринг». Промежуточная аттестация по курсу проводится в форме итоговой контрольной работы.

Тематика вопросов для промежуточной контрольной работы:

1. Определение промт-инжиниринга и его роль в современной социологии.
2. Базовые принципы построения эффективного промта.
3. Zero-shot промтинг: преимущества и ограничения.
4. Few-shot промтинг: правила выбора и форматирования примеров.
5. Понятие и применение Chain-of-Thought (CoT) промтинга.
6. Структурирование вывода: работа с JSON и другими форматами данных.
7. Декомпозиция сложных задач и итеративный подход к разработке промтов.
8. Обработка больших текстов: чанкование и иерархическая суммаризация.
9. Понятие системного промта и его роль.
10. Введение в автономные агенты и фреймворк LangChain.
11. Оценка качества промтов: метрики и методы.
12. Проблема галлюцинаций и методы ее минимизации.
13. Проблема алгоритмической предвзятости и способы коррекции.
14. Применение промтов для анализа тональности и тематики текстов.
15. Применение промтов для обработки открытых вопросов.

Тематика вопросов для итоговой контрольной работы:

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1) и ПК-2 (ПК-2.1)

1. Сравнительный анализ zero-shot, few-shot и CoT промтинга для социологических задач.
2. Архитектура LLM (трансформеры) и ее влияние на поведение модели при промтинге.
3. Принципы работы механизма внимания и его значение для промтов.

4. Методы извлечения структурированной информации из неструктурированных текстов с помощью LLM.
5. Разработка многошаговых промт-пайплайнов для комплексного анализа.
6. Проектирование и реализация автономных агентов для исследовательских задач.
7. RAG-системы: архитектура, промтинг для ретривера и генератора.
8. Сравнение подходов к тематическому моделированию: LDA vs LLM.
9. Использование LLM для генерации гипотез и дизайна исследования.
10. Методы обеспечения прозрачности и воспроизводимости в LLM-исследованиях.
11. Этические проблемы использования LLM в социологии: углубленный анализ.
12. Методы выявления и смягчения алгоритмической предвзятости в генеративных моделях.
13. Перспективы развития промт-инжиниринга: мультимодальность, агентность, персонализация.
14. Критическая оценка результатов генерации: как отличить факт от галлюцинации.
15. Интеграция LLM в существующие исследовательские пайплайны: методология и инструменты.

Контрольные вопросы для экзамена

1. Понятие и место промт-инжиниринга в инструментарии цифрового социолога.
2. Архитектура трансформера и принципы обучения LLM (pre-training, fine-tuning, RLHF). Как это влияет на промтинг?
3. Базовые принципы построения эффективного промта: компоненты, роли, разделители.
4. Zero-shot и few-shot промтинг: сравнительный анализ, правила выбора примеров.
5. Chain-of-Thought (CoT) промтинг: принципы, варианты (zero-shot, few-shot), применение для аналитических задач.
6. Управление форматом вывода: работа с JSON, XML, CSV для автоматизации обработки.
7. Декомпозиция сложных задач и итеративный промтинг. Работа с большими текстами (чанкование, иерархическая суммаризация).
8. Системный промтинг и создание автономных агентов (LangChain, tool use).
9. Оценка качества промтов и результатов генерации: метрики, тестовые наборы, A/B тестирование.
10. Проблема галлюцинаций и алгоритмической предвзятости: методы выявления и коррекции.

11. Применение промт-инжиниринга для анализа социальных медиа (тональность, темы, нарративы).
12. Применение промт-инжиниринга для обработки открытых вопросов и интервью (кодирование, извлечение тем).
13. Использование LLM для синтеза гипотез и разработки дизайна социологического исследования.
14. Этические и эпистемологические аспекты применения LLM в социологии: прозрачность, конфиденциальность, академическая честность.
15. Будущее промт-инжиниринга: мультимодальность, агентные системы, регулирование ИИ.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Список источников и литературы

Основная литература

1. **White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., ... & Schmidt, D.** C. A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT. – arXiv preprint arXiv:2302.11382, 2023.
2. **Liu, P., Yuan, W., Fu, J., Jiang, Z., Hayashi, H., & Neubig, G.** Pre-train, Prompt, and Predict: A Systematic Survey of Prompting Methods in Natural Language Processing. – ACM Computing Surveys, 2023, 55(9), 1-35.
3. **Schick, T., & Schütze, H.** Exploiting Cloze Questions for Few Shot Text Classification and Natural Language Inference. – Proceedings of the 16th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics, 2021.
4. **Reynolds, L., & McDonell, K.** Prompt Programming for Large Language Models: Beyond the Few-Shot Paradigm. – Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2021.
5. **Васильев, Ю.** Python для data science. — СПб.: Питер, 2023. — 416 с. (Главы по работе с текстами и API).

Дополнительная литература

1. **Zhou, Y., Muresanu, A. I., Han, Z., Paster, K., Pitis, S., Chan, H., & Ba, J.** Large Language Models Are Human-Level Prompt Engineers. – The Eleventh International Conference on Learning Representations (ICLR), 2023.

2. **Wei, J., Wang, X., Schuurmans, D., Bosma, M., Ichter, B., Xia, F., ... & Zhou, D.** Chain-of-Thought Prompting Elicits Reasoning in Large Language Models. – Advances in Neural Information Processing Systems, 2022, 35, 24824-24837.
3. **Kojima, T., Gu, S. S., Reid, M., Matsuo, Y., & Iwasawa, Y.** Large Language Models are Zero-Shot Reasoners. – Advances in Neural Information Processing Systems, 2022, 35, 22199-22213.
4. **Yao, S., Yu, D., Zhao, J., Shafran, L., Griffiths, T. L., Cao, Y., & Narasimhan, K.** Tree of Thoughts: Deliberate Problem Solving with Large Language Models. – Advances in Neural Information Processing Systems, 2023, 36.
5. **Wang, X., Wei, J., Schuurmans, D., Le, Q. V., Chi, E. H., Narang, S., ... & Zhou, D.** Self-Consistency Improves Chain of Thought Reasoning in Language Models. – The Eleventh International Conference on Learning Representations (ICLR), 2023.
6. **Lewis, P., Perez, E., Piktus, A., Petroni, F., Karpukhin, V., Goyal, N., ... & Kiela, D.** Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks. – Advances in Neural Information Processing Systems, 2020, 33, 9459-9474. (Классика RAG, но основа для понимания).
7. **Gao, L., Madaan, A., Zhou, S., Alon, U., Liu, P., Yang, Y., ... & Neubig, G.** PAL: Program-aided Language Models. – International Conference on Machine Learning (ICML), 2023.
8. **Chase, H.** LangChain Documentation. – 2023-2025. <https://python.langchain.com/>
9. **Liu, J.** LlamaIndex Documentation. – 2023-2025. <https://docs.llamaindex.ai/>
10. **Bommasani, R., Hudson, D. A., Adeli, E., Altman, R., Arora, S., von Arx, S., ... & Liang, P.** On the Opportunities and Risks of Foundation Models. – arXiv preprint arXiv:2108.07258, 2021.
11. **Weidinger, L., Mellor, J., Rauh, M., Griffin, C., Uesato, J., Huang, P. S., ... & Gabriel, I.** Ethical and social risks of harm from language models. – DeepMind, 2021.
12. **Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S.** On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? – Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, 2021.
13. **Ouyang, L., Wu, J., Jiang, X., Almeida, D., Wainwright, C. L., Mishkin, P., ... & Lowe, R.** Training language models to follow instructions with human feedback. – Advances in Neural Information Processing Systems, 2022, 35, 27730-27744. (RLHF)
14. **Ziems, C., Held, W., Shaikh, O., Chen, J., Zhang, Z., & Yang, D.** Can Large Language Models Transform Computational Social Science? – Computational Linguistics, 2024, 50(1), 237-282.

15. **Törnberg, P.** How to use LLMs for Text Analysis. – arXiv preprint arXiv:2307.13106, 2023.
16. **Argyle, L. P., Busby, E. C., Fulda, N., Gubler, J. R., Rytting, C., & Wingate, D.** Out of One, Many: Using Language Models to Simulate Human Samples. – *Political Analysis*, 2023, 31(3), 337-351. (Использование LLM для симуляции респондентов)
17. **Bail, C. A.** Can Generative AI Improve Social Science? – *Contexts*, 2024, 23(1), 10-15.
18. **Чернавский, А. С.** Искусственный интеллект и социальное прогнозирование: новые возможности и ограничения // *Социологические исследования*. – 2024. – № 5. – С. 112-123.
19. **Малахова, Е. В.** Этические аспекты применения генеративных нейросетей в социальных исследованиях // *Этос науки: проблемы и перспективы*. – М.: ИФ РАН, 2024. – С. 89-102.
20. **Salinas, A., Shah, P., Huang, Y., McCarthy, R., & Morstatter, F.** Prompting for Social Science: A New Approach for Text-based Data Analysis. – *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, 2024.
21. **Demszky, D., Peng, H., & Schölkopf, B.** Using Large Language Models to Simulate Social Interactions. – arXiv preprint arXiv:2405.08364, 2024.
22. **Savelka, J., Ashley, K. D., & Walker, V. R.** Prompt Engineering for AI in Legal and Social Science Research. – *Journal of Empirical Legal Studies*, 2024.
23. **Rathje, S., Mirea, D. M., Sucholutsky, I., Marjeh, R., Robertson, C., Van Bavel, J. J., & Griffiths, T. L.** GPT is an effective tool for multilingual psychological text analysis. – *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2024, 121(34), e2307077121.
24. **Liang, P., Bommasani, R., Lee, T., Tsipras, D., Soylu, D., Yasunaga, M., ... & Hashimoto, T.** Holistic Evaluation of Language Models (HELM). – *Transactions on Machine Learning Research*, 2023.
25. **OpenAI.** GPT-4 Technical Report. – arXiv preprint arXiv:2303.08774, 2023.
26. **DeepSeek-AI.** DeepSeek-V3 Technical Report. – arXiv preprint arXiv:2412.19437, 2024.
27. **Шаталов, А. В., Петрова, Е. А.** Разработка промтов для анализа социальных медиа: методические рекомендации. – М.: НИУ ВШЭ, 2025. – 120 с.
28. **Кузнецов, С. В.** Промт-инжиниринг: практическое руководство для социологов. – СПб.: Алетейя, 2025. – 240 с.

29. **Иванов, Д. А.** Генеративный ИИ в качественных исследованиях: методология и инструментарий. – // Социология: методология, методы, математическое моделирование. – 2025. – № 60.

30. **Смирнова, О. В., Лебедев, П. А.** Этика использования больших языковых моделей в академической среде: российский контекст. – // Этнос науки: проблемы и перспективы. – М.: ИФ РАН, 2025.

При изучении дисциплины «Промт-инжиниринг» студенту следует использовать монографии, учебники, учебные пособия, справочники (в том числе энциклопедические), а также *новейшие* научные публикации в *научных изданиях* (материалах научных и практических конференций, тематических сборниках и т.д.), в том числе периодических (журналах). Для поиска необходимых материалов помимо фондов научной библиотеки РГГУ и других библиотек целесообразно обращаться к ресурсам интернета.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

- ~ Национальная электронная библиотека (НЭБ) www.rusneb.ru
- ~ ELibrary.ru Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
- ~ Электронная библиотека Grebennikon.ru www.grebennikon.ru
- ~ Cambridge University Press
- ~ ProQuest Dissertation & Theses Global
- ~ SAGE Journals
- ~ Taylor and Francis
- ~ JSTOR

Иные ресурсы, необходимые для усвоения дисциплины

1. OpenAI Prompt Engineering
Guide: <https://platform.openai.com/docs/guides/prompt-engineering>
2. Anthropic Prompt Engineering
Guide: <https://docs.anthropic.com/claude/docs/prompt-engineering>
3. Google Prompt Engineering Guide (Vertex AI): <https://cloud.google.com/vertex-ai/docs/generative-ai/prompt-engineering>
4. LangChain Documentation: <https://python.langchain.com/>
5. LlamaIndex Documentation: <https://docs.llamaindex.ai/>

6. Learn Prompting (бесплатный курс): <https://learnprompting.org/>
7. Prompt Engineering Guide (GitHub, DAIR.AI): <https://www.promptingguide.ai/>
8. Hugging Face (модели и датасеты): <https://huggingface.co/>
9. Kaggle (соревнования и датасеты): <https://www.kaggle.com/>
10. GitHub (репозитории с примерами промтов): <https://github.com/>
11. OpenAI Cookbook (примеры кода): <https://cookbook.openai.com/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Доступ к профессиональным базам данных: <https://liber.rsu.ru/ru/bases>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс
2. Гарант

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения дисциплины используется материально-техническая база образовательного учреждения: учебные аудитории, оснащённые компьютером и проектором для демонстрации учебных материалов.

Состав программного обеспечения:

1. Windows
2. Microsoft Office

Профессиональные полнотекстовые базы данных:

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ) www.rusneb.ru
2. ELibrary.ru Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
3. Электронная библиотека Grebennikon.ru www.grebennikon.ru
4. Cambridge University Press
5. ProQuest Dissertation & Theses Global
6. SAGE Journals
7. Taylor and Francis
8. JSTOR

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

1. для слепых и слабовидящих:
 - ~ лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - ~ письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - ~ обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - ~ для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - ~ письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - ~ экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
2. для глухих и слабослышащих:
 - ~ лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - ~ письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - ~ экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
3. для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - ~ лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - ~ письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - ~ экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом,

или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1. для слепых и слабовидящих:
 - ~ в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - ~ в форме электронного документа;
 - ~ в форме аудиофайла.
2. для глухих и слабослышащих:
 - ~ в печатной форме;
 - ~ в форме электронного документа.
3. для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - ~ в печатной форме;
 - ~ в форме электронного документа;
 - ~ в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

1. для слепых и слабовидящих:
 - ~ устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
 - ~ дисплеем Брайля PAC Mate 20;
 - ~ принтером Брайля EmBrailleViewPlus;
2. для глухих и слабослышащих:
 - ~ автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - ~ акустический усилитель и колонки;
3. для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - ~ передвижными, регулируемыми эргономическими партами СИ-1;
 - ~ компьютерной техникой со специальным программным обеспечением

9. Методические материалы

9.1 Планы практических занятий

Тема 1. Знакомство с интерфейсами LLM (Playground, API).

Вопросы для обсуждения и задания: Регистрация и знакомство с интерфейсом одной из LLM-платформ (OpenAI, YandexGPT, GigaChat). Изучение параметров генерации (temperature, top-p, max tokens). Написание первого промта: генерация приветствия. Сравнение ответов при разных параметрах температуры.

Литература: [1, доп.], [2, доп.], Интернет-ресурсы [1-4].

Тема 2. Разработка базовых промтов: инструкции и роли.

Вопросы для обсуждения и задания: Написание промтов с четкими инструкциями для простых задач: суммаризация новости, перевод, ответ на вопрос. Использование ролей (role prompting): "Ты – социолог, объясни термин "аномия" студенту". Анализ влияния формулировки на ответ.

Литература: [1, осн.], [4, осн.], [1, доп.].

Тема 3. Zero-shot и few-shot промтинг на практике.

Вопросы для обсуждения и задания: Задача: классификация коротких текстов (например, отзывов) по тональности (позитивная/негативная). Сначала zero-shot подход, затем few-shot с 2-3 примерами. Сравнение качества. Обсуждение, почему few-shot работает лучше.

Литература: [1, осн.], [3, осн.], [2, доп.].

Тема 4. Chain-of-Thought (CoT) для аналитических задач.

Вопросы для обсуждения и задания: Задача: анализ причины события на основе текста (например, "почему выросла безработица?"). Сравнение прямого ответа и ответа с использованием CoT ("давай подумаем по шагам..."). Практикум по zero-shot CoT и few-shot CoT с примерами рассуждений.

Литература: [2, осн.], [4, доп.], [5, доп.].

Тема 5. Структурирование вывода: извлечение данных.

Вопросы для обсуждения и задания: Создание промта, который извлекает из текста биографии заданные поля (имя, возраст, город, профессия) и возвращает их в формате JSON. Обработка ответа с помощью Python (библиотека json). Создание таблицы из нескольких ответов.

Литература: [5, осн.], [7, доп.], Интернет-ресурс [9].

Тема 6. Декомпозиция и итеративный промтинг.

Вопросы для обсуждения и задания: Сложная задача: проанализировать текст интервью (дается фрагмент) и выделить основные темы, ключевые цитаты и дать краткое резюме. Сначала попытка одним промптом, затем декомпозиция на подзадачи (3 отдельных промта). Сравнение результатов.

Литература: [4, осн.], [5, доп.], [6, доп.].

Тема 7. Создание простого агента с LangChain.

Вопросы для обсуждения и задания: Установка LangChain. Создание агента, который может использовать простой инструмент (например, калькулятор или поиск в интернете через API). Проектирование системного промта для агента, описывающего доступные инструменты. Тестирование агента.

Литература: [8, доп.], [5, осн.], Интернет-ресурс [4].

Тема 8. Обработка больших текстов: суммаризация корпуса.

Вопросы для обсуждения и задания: Загрузка набора новостных статей. Реализация пайплайна: чанкование (разбиение на части), суммаризация каждого чанка, затем суммаризация полученных суммаризаций (иерархическая суммаризация). Сравнение с суммаризацией всего текста сразу (если позволяет контекст).

Литература: [4, осн.], [6, доп.], [5, осн.].

Тема 9. Оценка качества промтов: A/B тестирование.

Вопросы для обсуждения и задания: Создание двух версий промта для одной задачи (например, извлечение тональности). Подготовка небольшого тестового набора данных (10-20 примеров с "золотым стандартом"). Запуск обоих промтов, сравнение результатов, расчет ассигасу. Обсуждение результатов.

Литература: [9, доп.], [10, доп.], Интернет-ресурс [7].

Тема 10. Выявление галлюцинаций и смещений.

Вопросы для обсуждения и задания: Анализ ответов LLM на предмет фактических ошибок (галлюцинаций) по заданной теме. Использование техники self-consistency (генерация нескольких ответов и поиск наиболее частого). Анализ ответов на предмет гендерных или этнических стереотипов (bias). Разработка промта с контр-нарративом.

Литература: [11, доп.], [12, доп.], [13, доп.].

Тема 11. Анализ социальных медиа: тональность и темы.

Вопросы для обсуждения и задания: Получение набора постов и комментариев из социальной сети (можно использовать готовый датасет). Разработка промта для анализа тональности (позитивная/негативная/нейтральная). Разработка промта для выделения основных тем. Анализ результатов, построение графиков распределения.

Литература: [14, доп.], [15, доп.], [21, доп.], Интернет-ресурс [9].

Тема 12. Кодирование открытых вопросов.

Вопросы для обсуждения и задания: Получение массива открытых ответов на вопрос (например, "Почему вы выбрали эту профессию?"). Разработка промта для категоризации ответов по 5-7 заданным категориям. Ручная проверка части ответов для оценки качества. Обсуждение сложных случаев.

Литература: [15, доп.], [20, доп.], [23, доп.].

Тема 13. Генерация гипотез и дизайн исследования.

Вопросы для обсуждения и задания: Выбор социальной проблемы (например, "снижение рождаемости"). Использование LLM для генерации списка возможных факторов, влияющих на проблему, на основе анализа литературы. Затем разработка промта для предложения дизайна исследования (методы, выборка, вопросы). Критическая оценка предложений.

Литература: [16, доп.], [17, доп.], [22, доп.].

Тема 14. Подготовка аналитического отчета.

Вопросы для обсуждения и задания: Предоставление студентам набора данных (таблица с результатами опроса и несколько ключевых выводов). Разработка промта, который на основе этих данных напишет краткий аналитический отчет (введение, основные результаты, выводы) в заданном стиле. Редактирование и доработка полученного текста.

Литература: [14, осн.], [17, доп.], [22, доп.].

Тема 15. Этические дилеммы: разбор кейсов.

Вопросы для обсуждения и задания: Кейс 1: Использование LLM для анализа комментариев без согласия пользователей. Кейс 2: Обнаружение bias в ответах модели, используемой для отбора кандидатов. Кейс 3: Студент сдал эссе, сгенерированное LLM, как свое. Дискуссия по группам: анализ ситуации, предложение решений.

Литература: [11, доп.], [12, доп.], [19, доп.], [29, доп.].

Тема 16. Защита итогового проекта.

Вопросы для обсуждения и задания: Презентация проекта: постановка задачи, выбор модели, разработанные промты (с обоснованием), результаты анализа, демонстрация кода/ноутбука, выводы, этическая рефлексия. Ответы на вопросы.

Литература: Все источники.

9.2. Методические указания

1. Освоение дисциплины строится по принципу «от задачи — к промту»: прежде чем писать запрос, четко сформулируйте исследовательскую задачу на естественном языке, определите, какие данные нужны модели и в каком формате вы хотите получить результат.
2. На лекционных занятиях фиксируйте не только теоретические принципы работы LLM, но и конкретные формулировки промтов, структуры и паттерны — они станут основой вашей личной библиотеки шаблонов для будущих исследований.
3. Выполнение лабораторных работ обязательно сопровождайте систематическим экспериментированием: изменяйте температуру, количество примеров в few-shot, формулировки инструкций, сравнивайте результаты и делайте выводы о том, что работает лучше для конкретной задачи.
4. При разработке промтов используйте итеративный подход: никогда не останавливайтесь на первой версии. Анализируйте ошибки, уточняйте инструкции, добавляйте разделители, меняйте порядок примеров — качество промта растет с каждой итерацией.
5. Ведите журнал промтов (prompt log) с версиями, комментариями и оценкой результатов. Это обеспечит воспроизводимость ваших исследований и позволит возвращаться к удачным решениям.
6. Для сложных, многокомпонентных задач применяйте декомпозицию: разбивайте задачу на подзадачи, разрабатывайте отдельные промты для каждой, а затем объединяйте результаты. Это повышает контролируемость и качество итогового ответа.
7. При работе с конфиденциальными данными (персональные данные респондентов, транскрипты интервью) никогда не передавайте их в публичные API без анонимизации и внимательно изучайте политику обработки данных используемого сервиса.
8. Критически оценивайте результаты генерации: всегда проверяйте факты, выявляйте возможные галлюцинации и анализируйте ответы на предмет

алгоритмической предвзятости (bias). Модель может ошибаться, и эта ошибка может иметь социальные последствия.

9. При подготовке к контрольным работам и экзамену акцентируйте внимание не на заучивании синтаксиса, а на понимании того, почему один промт работает лучше другого, как архитектура модели влияет на поведение и какие этические ограничения нужно учитывать.
10. Итоговый проект должен демонстрировать не только техническое мастерство в разработке промтов, но и методологическую рефлекссию: обоснование выбора модели и техник, анализ ограничений, оценку качества и этических аспектов, а также воспроизводимость полученных результатов.

Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Промт-инжиниринг» реализуется на социологическом факультете кафедрой фундаментальной и прикладной математики.

Цель дисциплины: формирование у студентов целостного системного представления о теоретических основах и практических методах промт-инжиниринга как ключевой компетенции цифрового социолога в эпоху генеративного искусственного интеллекта, а также развитие устойчивых навыков разработки, оптимизации и валидации промтов для эффективного решения широкого круга профессиональных задач:

- ~ Сформировать понимание архитектуры и принципов работы больших языковых моделей (LLM) и их влияния на стратегии промтинга.
- ~ Обучить базовым техникам промт-инжиниринга: zero-shot, few-shot, Chain-of-Thought, структурирование вывода.
- ~ Развить навыки разработки сложных многокомпонентных и итеративных промтов.
- ~ Сформировать компетенции в области системного промт-инжиниринга и создания автономных агентов (LangChain).
- ~ Обучить методам оценки и оптимизации промтов, выявления и коррекции галлюцинаций и смещений.
- ~ Обучить применению промтов для анализа социальных данных (открытые вопросы, интервью, социальные медиа).
- ~ Сформировать понимание этических и эпистемологических аспектов использования LLM в социологии.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций студентов:

- ~ **ОПК-1.1** обосновывает выбор информационно-коммуникационных технологий для постановки и решения задач социологического исследования;
- ~ **ПК-2.1** анализ данных фундаментального или прикладного социологического исследования с использованием специализированного программного обеспечения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: архитектурные особенности и принципы работы LLM; классификацию техник промт-инжиниринга; методы оценки качества генерации; этические и правовые аспекты применения LLM в социальных исследованиях.

Уметь: разрабатывать эффективные промты для решения разнообразных социологических задач; использовать фреймворки (LangChain) для создания агентов; интегрировать LLM в аналитические пайплайны; критически оценивать результаты генерации и выявлять ошибки.

Владеть: навыками проектирования, тестирования и оптимизации промтов; методами структурированного извлечения данных из текстов; техниками выявления и смягчения алгоритмической предвзятости; способами документирования промтов для обеспечения воспроизводимости исследования.

По дисциплине предусмотрена аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц.