

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.04 Промпт инжиниринг в профессиональной деятельности

Объем трудоемкости: 2 з.е.

Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов базовых знаний, навыков и компетенций в области промпт-инжиниринга — ключевого направления взаимодействия с современными генеративными ИИ-моделями (LLM — Large Language Models), необходимого для профессиональной деятельности аналитика данных, AI-инженера, MLOps-специалиста и менеджера ИИ-проектов.

Задачи дисциплины

1. Ознакомить студентов с архитектурой и принципами работы генеративных моделей (ChatGPT, DeepSeek, Perplexity, Grok, Llama, GigaChat, YandexGPT, Qwen, Claude, Gemini, Manus и др.).
2. Научить базовым техникам промпт-инжиниринга: шаблоны, цепочки рассуждений, system prompts.
3. Развить навыки интеграции промптов в пайплайны решений прикладных задач.
4. Подготовить к созданию собственных промптов и анализу их эффективности.
5. Показать профессиональные кейсы и сценарии применения промптов в ролях Data Analyst, MLOps, AI Project Manager.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Промпт инжиниринг в профессиональной деятельности» относится к «Части, формируемая участниками образовательных отношений» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Профessionальные роли в структуре образовательной программы

Роль 1: Data Engineer (Инженер по данным)

Задачи:

- Проектирование и построение ETL-процессов
- Создание и оптимизация хранилищ данных
- Обеспечение качества и доступности данных
- Настройка инфраструктуры для обработки больших данных
- Интеграция разрозненных источников данных
- Работа с данными в области природопользования, медицины, связи и телекоммуникаций

Роль 2: ML Engineer (Инженер МО)

Задачи:

- Реализация ML-моделей в продуктивных системах
- Оптимизация производительности и масштабирование моделей
- Разработка ML-пайплайнов и автоматизация процессов
- Мониторинг качества моделей в продуктиве
- Интеграция ML-решений с бизнес-приложениями

Роль 3: MLOps (Специалист по эксплуатации ИИ)

Задачи:

- Автоматизация процессов обучения и развертывания моделей
- Мониторинг производительности ML-систем
- Управление версиями моделей и данных
- Обеспечение CI/CD для ML-проектов

– Оптимизация вычислительных ресурсов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ML-1 П Способен применять знания об истории развития и трендах современного ИИ для формулирования корректных постановок задач и поиска перспективных способов решения проблем с помощью ИИ.	
ML-1.1 Позиционирует собственную задачу в заданной области знания с точки зрения трендов современного искусственного интеллекта	Анализирует и сопоставляет задачу с современными трендами, выделяет специфику задачи в контексте последних достижений ИИ
ML-2 П Способен применять фундаментальные принципы и методы машинного обучения включая подготовку данных оценку качества моделей и работу с признаками	
ML-2.1 Различает основные типы задач машинного обучения и применяет на практике принципы их решения	Выбирает и обосновывает методы решения задач машинного обучения с учётом характеристик данных и бизнес-контекста, настраивает базовые модели и проводит их оценку
ML-2.2 Применяет методы предварительной обработки данных и работы с признаками	Владеет методами feature engineering: отбор создания и преобразование признаков.
DL-2 Б Способен применять и (или) разрабатывать современные архитектуры генеративных глубоких сетей	
DL-2.1 Применяет известные архитектуры генеративных глубоких нейронных сетей для решения прикладной задачи (генерация текста, генерация изображений по тексту, синтез речи и т.д.), при необходимости проводя дообучение на наборах данных	Умеет использовать популярные генеративные модели (GPT, Stable Diffusion, VQ-VAE) через API или готовые реализации. Запускает инференс на стандартных задачах (генерация текста по промпту, создание изображений). Работает с базовыми параметрами генерации (temperature, top-k sampling). Подготавливает данные для дообучения (токенизация текста, нормализация изображений). Форматирует данные под требования модели (например, промпты для тексто-изображение моделей).
LLM-5 П Организует взаимодействие с генеративными моделями через проектирование, анализ и применение промптов	
LLM-5.1 Использует базовые шаблоны промптов	Выбирает и адаптирует шаблоны под задачу
LLM-5.2 Встраивает промпты в пайплайн взаимодействия	Применяет цепочки (Chain of Thought) и условную логику
LLM-5.4 Разрабатывает дизайн и структуру промптов	Оптимизирует промпты под точность, длину, уменьшение галлюцинаций

Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				Вне уди- то- рная работ- а	
		Все го	Аудиторная работа				
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2	3	4	5	6	7	
1.	Введение в генеративный ИИ и LLM	4	2		1	1	
2.	Архитектуры генеративных моделей	5	2		2	1	
3.	Принципы промпт-инжиниринга	7	2		4	1	
4.	Шаблоны и стратегии промптов	7	2		4	1	
5.	Создание пайплайнов взаимодействия с ИИ	8	2		4	2	
6.	Интеграция промптов в бизнес-кейсы	6			4	2	
7.	Отладка, тестирование и метрики качества	8	2		4	2	
8.	Мультимодальные промпты и интерфейсы	8	2		4	2	
9.	Этические аспекты и защита от генеративных рисков	6,8	2		2	2,8	
ИТОГО по разделам дисциплины		64,8	16		34	14,8	
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2					
Промежуточная аттестация (ИКР)		5,2					
Подготовка к текущему контролю							
Общая трудоемкость по дисциплине		72					

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Разработка промптов для генерации Python/C-кода на основе текстового описания задачи
2. Сравнение качества генерации программ с помощью различных промптов (zero-shot vs few-shot)
3. Генерация кода циклов и условий: промпты для типовых задач (факториал, Фибоначчи и т.д.)
4. Создание промптов для автокомментирования кода на Python/C
5. Разработка ассистента на базе LLM для решения задач по основам программирования
6. Анализ промптов для генерации функций сортировки и обработки массивов
7. Построение цепочек промптов для отладки кода и поиска ошибок
8. Автоматическая генерация тестов к простым Python/C -функциям с помощью LLM
9. Промпты для генерации кода с различной степенью детализации и пояснений
10. Сравнение выходов от ChatGPT и GitHub Copilot на одинаковые промпты по Python/C
11. Разработка промптов для вычисления пределов и производных с пояснением шагов
12. Промпты для генерации решений задач по интегралам (неопределённые и определённые)
13. Промпты, обучающие LLM решать уравнения и неравенства (включая пошаговые рассуждения)
14. Сравнение точности и корректности вывода решений по математическому анализу
15. Разработка промптов для визуализации графиков функций

16. Анализ ошибок при генерации решений по математическому анализу: примеры и способы повышения точности
17. Использование промптов для генерации кратких справок и теоретических сводок по темам
18. Построение промптов, объясняющих суть пределов, производных и их применений
19. Создание промптов-репетиторов: моделирование учебного диалога по математическому анализу
20. Интеграция LLM в Jupyter-ноутбуки для помощи в решении задач по математическому анализу.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, защита курсового проекта

Автор: Коваленко А.В. – д. техн. н., профессор КАДИИ