

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.11 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов целостного представления о специальности, связанной с применением генеративных ИИ-моделей (LLM), освоение базовых компетенций в области промпт-инжиниринга, развитие навыков командной работы в гибридной среде «человек + ИИ» и понимания трендов современного искусственного интеллекта для постановки и решения профессиональных задач.

Ознакомление с практикой использования генеративного ИИ для быстрого прототипирования в реальном секторе экономики (на примере игровой индустрии) через выполнение кейсов индустриального партнёра (МИП), включая создание MVP игровых продуктов и обучение RL-агентов в симуляционной среде.

Изменения связанные с включение в рабочую программу дисциплины материалов индустриального партнера помечены аббревиатурой МИП

Аббревиатура МИП – «Материалы индустриального партнера»

Задачи дисциплины

1. Ознакомить студентов с историей развития, современными трендами и ключевыми направлениями искусственного интеллекта, включая генеративные модели (ChatGPT, DeepSeek, GigaChat, YandexGPT, Qwen, Claude, Gemini и др.).
2. Сформировать умение позиционировать собственную задачу в контексте трендов ИИ и выбирать перспективные методы её решения.
3. Научить базовым техникам промпт-инжиниринга (шаблоны, цепочки рассуждений, системные промпты) и анализу реакции моделей.
4. Развить навыки эффективной коммуникации в проектной команде, включая постановку задач людям и ИИ-агентам, фиксацию договорённостей и критериев качества.
5. Подготовить к участию в коллективной разработке ИИ-решений с использованием промптов и генеративных моделей.
6. Сформировать практические компетенции по применению генеративного ИИ для создания MVP игрового продукта (на основе кейсов индустриального партнёра МИП):
 - разработка промптов для генерации игровых ассетов (текстуры, звуковое сопровождение, анимация, C#-скрипты);
 - настройка пайплайна интеграции с игровыми движками (Unity);
 - проектирование системных промптов для отбора и оценки сгенерированного контента;
 - освоение базовых принципов обучения RL-агентов в физической симуляции (среда Unity ML-Agents, функция награды, наблюдения).
7. Познакомить студентов с ролями AI-инженера-прототипировщика и ML-инженера в игровой индустрии, а также с методами оценки эффективности (ROI) внедрения генеративного ИИ при разработке игровых прототипов.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в специальность» относится к «Части, формируемой участниками образовательных отношений» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Реализация дисциплины предполагает взаимодействие с индустриальным партнёром – студией CarX TECHNOLOGIES. В рамках дисциплины студенты выполняют практические кейсы (МИП), ориентированные на реальные задачи игровой индустрии, что способствует формированию профессиональных компетенций, востребованных на рынке труда.

Пререквизиты: Дисциплина реализуется на 1 курсе в первом семестре.

Постреквизиты: Б1.О.33 Облачные технологии и бэкэндразработка (ОПК-3.1 (П), ОПК-3.2 (П), ОПК-7.1 (П), ОПК-7.2 (П))

Б1.О.37 Этика и социальная ответственность в ИИ (ОПК-9.2 (П), ПК-6.1 (П))

Б1.В.16 Современные методы фронтирных исследований ИИ (ПК-7.1 (П), ПК-7.2 (П), ПК-9.1 (П))

Профессиональные роли в структуре образовательной программы

Роль 1: Data Analyst (Аналитик данных)

Извлечение знаний из данных, построение аналитических моделей, использующих МО и ИИ.

Задачи:

1. Статистический анализ, визуализация данных, предварительная обработка.
2. Создание прогнозных моделей
3. Построение аналитических моделей для поддержки бизнес-решений.

Роль 2: MLOps (Специалист по эксплуатации ИИ)

Автоматизация и операционное управление жизненным циклом МО-моделей

Задачи:

1. DevOps для ML.
2. Автоматизация, мониторинг ML-систем.
3. Операционное управление жизненным циклом ML-моделей.

Роль 3: AI PM (Менеджер проектов ИИ)

Управление процессами создания ИИ-решений, включая координацию команды разработки

Задачи:

1. Управление ИИ-проектами от идеи до внедрения
2. Анализ бизнес-требований и постановка задач
3. Оценка эффективности и ROI ИИ-решений

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
ПК-6 Способен применять знания об истории развития и трендах современного ИИ для формулирования корректных постановок задач и поиска перспективных способов решения проблем с помощью ИИ	
ПК-6.1 Позиционирует собственную задачу в заданной области знания с точки зрения трендов современного искусственного интеллекта	Знает: – основные этапы истории развития ИИ и генеративных моделей; – ключевые тренды современного ИИ (LLM, мультимодальность, RAG, агентные системы); – базовые направления ИИ (NLP, компьютерное зрение, анализ данных); – (МИП) особенности применения генеративного ИИ в игровой индустрии: создание MVP, генерация ассетов, обучение RL-агентов.

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
	Умеет: – формулировать задачу в своей предметной области; – соотносить поставленную задачу с актуальными технологиями ИИ; – указывать перспективные методы решения (zero-shot, few-shot, дообучение и др.); – (МИП) формулировать задачу по прототипированию игрового продукта и соотносить её с возможностями LLM и диффузионных моделей. Владеет: – навыком анализа трендов для обоснования выбора ИИ-решения; – способностью критически оценивать применимость генеративных моделей к конкретной задаче; – (МИП) навыком анализа применимости генеративных моделей для конкретных этапов разработки игры (текстуры, звук, код, поведение AI).

Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Все го	Аудиторная ра- бота			Внеа- уди- тор- ная ра- бота
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в генеративный ИИ и LLM	5	1		2	2
2.	Архитектуры генеративных моделей	7	2		4	1
3.	Принципы промпт-инжиниринга	7	2		4	1
4.	Шаблоны и стратегии промптов	7	2		4	1
5.	Создание пайплайнов взаимодействия с ИИ	7	2		4	1
6.	Интеграция промптов в бизнес-кейсы	5	-		4	1
7.	Отладка, тестирование и метрики качества	6	1		4	1
8.	Мультимодальные промпты и интерфейсы	6	1		4	1
9.	Этические и правовые аспекты ИИ.	4,8	1		2	1,8
10.	Игровой продукт как вид интерактивного приложения	4	2		-	2
11.	Прикладное использование генеративного ИИ для создания прототипа игрового продукта	6	2		2	2
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				

Курсовые работы: предусмотрены

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. Создание 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
21. Генерация промптов для нахождения скалярного и векторного произведения
22. Построение промптов для расчета длины, нормализации и угла между векторами
23. Разработка промптов для решений задач с матрицами: транспонирование, умножение
24. Промпты для объяснения линейной зависимости и базиса
25. Моделирование диалога между студентом и LLM по решению СЛАУ
26. Использование промптов для визуализации векторов и линейных преобразований
27. Создание обучающих карточек по темам векторной алгебры с помощью LLM

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Автор: А.В. Коваленко, заведующий КАДИИ, д-р. техн. н., профессор