



Академия АйТи
a Softline Company



Разработка на основе LLM: Языковые модели для бизнеса

Код курса: LLM-1

Разработка на основе LLM: Языковые модели для бизнеса

Код курса: LLM-1

Длительность	32 ак. часа
Формат	
Разработчик курса	Академия АйТи
Тип	Учебный курс
Способ обучения	Под руководством тренера

О курсе

Курс предназначен для специалистов, стремящихся максимально использовать потенциал современных языковых моделей (LLM) для разработки эффективных продуктов и решений. Вы изучите архитектуру и применение frontier- и open-source моделей, научитесь тонкой настройке и оптимизации моделей под конкретные бизнес-задачи. Особое внимание уделяется методам Retrieval-Augmented Generation (RAG), мультимодальным агентам и использованию LLM в качестве мощного инструмента для генерации и оптимизации кода. В рамках курса вы выполните серию практических проектов: от создания клиентской поддержки на основе AI до реализации автономной системы поиска выгодных предложений. Вы приобретете опыт работы с популярными библиотеками и инструментами, такими как HuggingFace, LangChain, CrewAI, Autogen и получите навыки для эффективного деплоя многоагентных систем.

Подробная информация

Профиль аудитории:

AI/ML-специалисты, Python-разработчики, дата-инженеры, системные архитекторы, DevOps-инженеры, создающие или внедряющие LLM-решения.

Предварительные требования:

Уверенное владение Python, знание API-интерфейсов, опыт работы с JSON, базовое понимание нейросетевых архитектур и REST-запросов.

По окончании курса слушатели смогут:

- Ориентироваться в экосистеме Frontier и open-source LLM.
- Использовать RAG, QLoRA, Agents, Tool Calling в своих продуктах.
- Разрабатывать мультимодальные GenAI-приложения.
- Выполнять тонкую настройку LLM (fine-tuning) на основе бизнес-данных.
- Оценивать и выбирать модели под задачу (в т.ч. open vs proprietary).
- Проектировать и разворачивать системы на базе автономных LLM-агентов.

Программа курса

Модуль 1. Основы LLM и старт проекта

- Архитектура трансформеров
- Эксперименты с Frontier-моделями
- Первый проект: генерация брошюры с Web-scraping и навигацией по сайту

Модуль 2. API Frontier LLM и мультимодальные агенты

- Сравнение API разных моделей (GPT-4, Claude, Gemini и др.)
- UI + voice + image + function calling
- Проект: AI-ассистент клиентской поддержки для авиакомпании

Модуль 3. Open-Source LLM и HuggingFace

- Знакомство с open LLM: LLaMA, Mistral, Falcon
- HuggingFace Transformers + Diffusers
- Проект: генерация meeting minutes из аудиозаписей

Модуль 4. Генерация и оптимизация кода с помощью LLM

- Prompt engineering для кода
- Использование LLM как компилятора и оптимизатора
- Проект: перевод Python в C++ с приростом производительности в 60 000

Модуль 5. Retrieval-Augmented Generation (RAG) и векторные БД

- Embeddings, FAISS, Chroma, Weaviate
- Архитектура RAG-решения
- Проект: knowledge worker, отвечающий на вопросы по данным компании

Модуль 6. Тонкая настройка моделей (fine-tuning)

- Разница между inference и training
- Fine-tuning Frontier LLM на бизнес-задачу
- Проект: Capstone A — предсказание цены продукта по описанию

Модуль 7. QLoRA и обучение open-source моделей

- Методика QLoRA, LoRA, 8bit/4bit weights
- Fine-tuning open LLM → против Frontier
- Проект: Capstone B — open-source модель для прогноза цен

Модуль 8. Многоагентные системы и деплой

- Архитектура agentic workflows
- Orchestration с LangChain, CrewAI, Autogen
- Деплой с UI, agents, tool use
- Capstone C - автономная система, находящая выгодные предложения

[Посмотреть расписание курса и записаться на обучение](#)

Обращайтесь по любым вопросам

к менеджерам Академии АйТи

+7 (495) 150 96 00 | academy@academyit.ru