

Общество с ограниченной ответственностью «Эльбрус Буткемп»
Лицензия на осуществление образовательной деятельности № ЛО35-01298-77/00179757 от 05.04.2022

Генеральный директор ООО «Эльбрус Буткемп»

« 12 » августа

УТВЕРЖДАЮ

Бабаян Р.Р./Т

2026 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«ИИ-инженер»

г. Москва, 2026

1. Общая характеристика программы

- 1.1. Наименование: дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «ИИ-инженер» (далее — Программа).
- 1.2. Трудоёмкость: 480 академических часов. Срок освоения: 12 недель (60 учебных дней). Форма обучения: очно-заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (онлайн). Язык обучения: русский.
- 1.3. Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, а также лица, получающие такое образование (ч. 3 ст. 76 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).
- 1.4. Цель Программы: формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области разработки программных решений с применением технологий искусственного интеллекта (AI-инженерии).
- 1.5. Программа разработана с учётом профессионального стандарта 06.001 «Программист» (утв. приказом Минтруда России) и квалификационных требований к специалистам в области разработки программного обеспечения и систем искусственного интеллекта.
- 1.6. По итогам успешного освоения Программы и прохождения итоговой аттестации слушателю выдаётся диплом о профессиональной переподготовке установленного образца.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения Программы слушатель должен уметь: проектировать и разрабатывать приложения, использующие большие языковые модели (LLM) через программные интерфейсы; применять техники промпт-инжиниринга, включая системные промпты и структурированные форматы вывода; проектировать и реализовывать системы генерации с дополненной выборкой (RAG) с использованием векторных баз данных; разрабатывать и оркестрировать AI-агентов, в том числе с применением протокола MCP; использовать среды разработки с AI-функциями (Cursor, Windsurf и аналоги) и системы контроля версий (Git/GitHub); оценивать качество AI-систем (evals), обеспечивать их безопасность и выводить в промышленную эксплуатацию; работать в команде по современным методологиям разработки.

Слушатель должен знать: архитектуру и принципы работы больших языковых моделей; возможности и ограничения современных AI-моделей и агрегаторов (Claude, GPT, Gemini, GigaChat, OpenRouter и аналоги); основы программирования на Python и JavaScript/TypeScript в

объёме, необходимом для AI-разработки; принципы построения производственных AI-систем, требования безопасности и этики ИИ.

3. Учебный план

№	Наименование модуля	Всего, ак. ч	Занятия с преподавателем	Самостоятельная работа	Форма контроля
1	Модуль 1 (Фаза 0). Введение в AI-инженерию: основы программирования, инструментальная среда, основы LLM и промптинга	120	72	48	Промежуточная аттестация (зачёт)
2	Модуль 2. Разработка приложений на основе LLM API	80	48	32	Промежуточная аттестация (зачёт)
3	Модуль 3. RAG-системы и базы знаний	80	48	32	Промежуточная аттестация (зачёт)
4	Модуль 4. AI-агенты, MCP и оркестрация рабочих процессов	80	48	32	Промежуточная аттестация (зачёт)
5	Модуль 5. Производственная AI-разработка: развёртывание, оценка качества, безопасность	80	48	32	Промежуточная аттестация (зачёт)
6	Модуль 6. Итоговый проект	40	24	16	Итоговая аттестация (защита проекта)
	ИТОГО	480	288	192	

4. Календарный учебный график

Обучение ведётся в течение 12 учебных недель (60 учебных дней, 5 учебных дней в неделю, 8 академических часов в учебный день): Модуль 1 — недели 1–3 (Фаза 0); Модуль 2 — недели 4–5; Модуль 3 — недели 6–7; Модуль 4 — недели 8–9; Модуль 5 — недели 10–11; Модуль 6 и итоговая аттестация — неделя 12 (Фаза 1 — недели 4–12). Даты начала обучения групп публикуются на сайте Исполнителя.

5. Содержание модулей (аннотации)

Модуль 1. Основы Python и JavaScript/TypeScript для AI-разработки; Git и GitHub; настройка инструментальной среды (Cursor, Windsurf); архитектура LLM; основы промпт-инжиниринга; системные промпты; работа в AI Workspace.

Модуль 2. Программные интерфейсы LLM (Claude, GPT, Gemini, GigaChat, OpenRouter); параметры генерации; структурированные выходы; функции и инструменты; потоковая генерация; обработка ошибок; стоимость и лимиты.

Модуль 3. Векторные представления; векторные базы данных; чанкование и индексация; построение RAG-конвейеров; оценка качества поиска; базы знаний.

Модуль 4. Архитектуры AI-агентов; циклы рассуждения и использования инструментов; протокол MCP; многоагентные системы; оркестрация рабочих процессов (workflow); человеческий контроль.

Модуль 5. Развёртывание AI-приложений; наблюдаемость и логирование; систематическая оценка качества (evals); безопасность LLM-приложений (инъекции промптов, утечки данных); этические и правовые аспекты ИИ.

Модуль 6. Разработка и защита итогового проекта — работающего AI-приложения полного цикла.

6. Организационно-педагогические условия

Обучение проводится с использованием электронной информационно-образовательной среды Исполнителя (LMS, AI Workspace, тренажёры, вебинары, видеозаписи, репозитории GitHub), обеспечивающей освоение Программы в полном объёме независимо от места нахождения слушателя. Занятия проводят преподаватели, соответствующие требованиям законодательства. Слушателю на период обучения предоставляется доступ к цифровым сервисам и AI-инструментам, необходимым для выполнения учебных задач.

7. Формы аттестации и оценочные материалы

Текущий контроль — проверка выполнения практических заданий по каждому разделу. Промежуточная аттестация — зачёт по итогам каждого модуля (выполнение практического задания). Итоговая аттестация — защита итогового проекта перед аттестационной комиссией Исполнителя. Оценочные материалы (типовые задания, критерии оценивания) утверждаются Исполнителем и доводятся до слушателей через LMS.