

Автоматизация бизнес-процессов с помощью ИИ

1. Название учебной программы

Автоматизация бизнес-процессов с помощью Искусственного Интеллекта (ИИ)

2. Направление и группа учебной программы

НАПРАВЛЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ: Междисциплинарное направление в области управления и информационных технологий.

ГРУППА УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ: Бизнес-информатика и инженерия бизнес-процессов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ: Анализ бизнес-процессов, No-Code/Low-Code платформы, управление LLM через API, разработка на Python с AI-ассистентом, развертывание серверных решений.

3. Цель и результаты обучения

ЦЕЛЬ: Сформировать у участников компетенции AI-интегратора — специалиста, способного анализировать бизнес-процессы, находить узкие места и создавать “под ключ” автоматизированные решения, от простых No-Code сценариев до кастомных Python-скриптов, развернутых на собственном сервере.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ: по окончании курса студент:

- Анализирует и проектирует автоматизацию — выявляет рутинные операции в бизнесе, оценивает их стоимость и проектирует архитектуру “исполнительной машины” для их решения.
- Создает No-Code сценарии — уверенно использует платформы Make и n8n для построения многошаговых рабочих процессов с ветвлениями и интеграциями.
- Интегрирует большие языковые модели (LLM) в бизнес процессы — подключает большие языковые модели через API для извлечения, классификации и структурирования неформализованных данных (писем, заявок, документов).
- Разрабатывает low-code скрипты автоматизации с помощью AI-ассистента — руководит процессом создания Python-скриптов (“Вайб-кодинг”) для решения задач, выходящих за рамки No-Code платформ.
- Строит интерактивные интерфейсы — создает чат-ботов (на примере Telegram) в качестве “пульта управления” автоматизацией для конечных пользователей (сотрудников).
- Развертывает серверные решения — публикует созданные автоматизации на Виртуальном частном сервере (VPS) с помощью Docker, обеспечивая их стабильную работу 24/7.

4. Целевая группа и условия для начала обучения

ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА: Начинающие IT-специалисты, предприниматели, бизнес-аналитики, менеджеры проектов и все, кто хочет научиться не просто использовать ИИ, а создавать на его основе реальные бизнес-решения, которые экономят время и деньги.

УСЛОВИЯ ДЛЯ НАЧАЛА ОБУЧЕНИЯ: Среднее образование, уверенное владение компьютером. Навыки программирования не требуются, но приветствуется логическое мышление и интерес к решению бизнес-задач.

5. Объем, структура, среда и средства обучения

ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ОБУЧЕНИЯ: Общий объем курса — 120 академических часов. 40 ак. часов — Контактное обучение (лекции и практики). 40 ак. часов — Самостоятельная работа над еженедельными микро-проектами. 40 ак. часов — Онлайн-разбор проектов и углубленное изучение.

СРЕДА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ: Обучение проходит в современных аудиториях и/или онлайн. Каждому студенту предоставляется доступ к API больших языковых моделей (LLM) и собственному виртуальному серверу (VPS) на время обучения. Студентам необходимо иметь собственный ноутбук для работы в классе и дома.

6. Описание учебного процесса

Модуль 1: Машинное обучение (ML), нейросети и LLM — фундамент AI-революции
Содержание обучения:

- Теория: Обзор концепций ИИ, ML и LLM. Как “думают” нейросети и почему это изменило правила игры. Декомпозиция бизнес-задачи для постановки ее ИИ.
- Самостоятельная работа (микро-проект): “AI-Аудит рутины”. Описать реальный бизнес-процесс (например, “обработка заказа”) и с помощью диалога с LLM определить 3 самых узких места для автоматизации.
- Разбор проектов (онлайн): Промпт-инжиниринг для бизнес-анализа. Учимся “допрашивать” LLM, чтобы находить скрытые проблемы в процессах.
- Методы обучения: Интерактивная лекция, групповой брейншторм, практикум по промпт-инжинирингу.

Модуль 2: Первая “умная” автоматизация: No-Code (n8n) + языковая модель (LLM API)
Содержание обучения:

- Теория: Знакомство с No-Code платформой n8n. Концепция “триггер-действие”. Что такое API и как подключить LLM (ChatGPT, Gemini) к рабочему процессу.
- Самостоятельная работа (микро-проект): “AI-Классификатор”. Создать автоматизацию: n8n забирает текст из новой строки Google Sheets, отправляет в LLM для извлечения данных (Имя, Суть, Контакты) и раскладывает их по соседним столбцам.
- Разбор проектов (онлайн): Анализ работы с API. Отладка первых сценариев.
- Методы обучения: Live-демонстрация, пошаговое создание сценария, анализ выполненных проектов.

Модуль 3: Строим надежный конвейер на No-Code -n8n

Содержание обучения:

- Теория: Основные модули n8n: веб-хуки, фильтры, маршрутизаторы (ветвление логики “если...то...”). Обработка ошибок в сценариях.
- Самостоятельная работа (микро-проект): “Конвейер с логикой”. Улучшить проект: если AI не определил контакты, автоматизация шлет уведомление менеджеру. Если все данные есть — ставит статус “Готово”.
- Разбор проектов (онлайн): Разбор сложных сценариев. Практикум по отладке.
- Методы обучения: Практическая работа, разбор кейсов, групповая отладка.

Модуль 4: Google Sheets и Airtable как гибкая база данных

Содержание обучения:

- Теория: Использование облачных таблиц как базы данных. Операции CRUD (Создание, Чтение, Обновление, Удаление) через `p8n`.
- Самостоятельная работа (микро-проект): “Интерактивная база”. Добавить в “конвейер” логику: перед созданием новой записи о клиенте, проверять, нет ли его уже в базе. Если есть — обновлять существующую запись.
- Разбор проектов (онлайн): Анализ структур данных. Оптимизация работы с таблицами.
- Методы обучения: Лекция-демонстрация, практическая работа, код-ревью (обзор схем).

Модуль 5: Чат-бот как пульт управления (на примере Telegram)

Содержание обучения:

- Теория: Архитектура чат-ботов для внутренних нужд. Создание бота, отправка сообщений, интерактивные кнопки. Запуск No-Code сценариев через веб-хуки из бота.
- Самостоятельная работа (микро-проект): “Бот-ассистент менеджера”. Создать Telegram-бота, который присылает обработанную ИИ карточку клиента с кнопками “Взять в работу” / “Отклонить”, и по нажатию меняет статус в Google Sheets.
- Разбор проектов (онлайн): Проектирование пользовательских сценариев в боте.
- Методы обучения: Интерактивная демонстрация, практическая работа по созданию бота.

Модуль 6: Пробиваем потолок No-Code с помощью “Вайб-кодинга” на Python

Содержание обучения:

- Теория: Когда No-Code недостаточно? Основы Python для автоматизатора: работа с MD, JSON и API. Как ставить задачу LLM, чтобы получить готовый Python-скрипт.
- Самостоятельная работа (микро-проект): “Кастомный модуль”. Написать с помощью ИИ Python-скрипт, который выполняет уникальную операцию (например, обращается к специфическому API), и встроить его в сценарий `p8n`.
- Разбор проектов (онлайн): Разбор и отладка сгенерированного кода.
- Методы обучения: Vibe-coding с AI-ассистентом, анализ кода, практикум по интеграции.

Модуль 7: Переход на собственную базу данных (SQL)

Содержание обучения:

- Теория: Зачем нужна СУБД (PostgreSQL)? Основы SQL-запросов (SELECT, INSERT, UPDATE). Управление базой данных с помощью LLM-ассистента.
- Самостоятельная работа (микро-проект): “Миграция на SQL”. Воссоздать логику проекта “Умный обработчик”, где бэкендом является база данных, управляемая Python-скриптом.
- Разбор проектов (онлайн): Анализ работы с БД. Практикум по моделированию данных.
- Методы обучения: Лекция, практическая работа с базой данных через AI-интерфейс.

Модуль 8: Деплой и хостинг на сервере (VPS)

Содержание обучения:

- Теория: Что такое VPS и Docker. Как с помощью LLM-ассистента упаковать Python-

скрипт и базу данных в Docker-контейнеры для развертывания.

- Самостоятельная работа (микро-проект): “Профессиональный релиз”. Развернуть свой проект на предоставленном VPS, чтобы он работал 24/7.
- Разбор проектов (онлайн): Диагностика проблем с деплоем. Учимся использовать AI для анализа логов.
- Методы обучения: Пошаговая демонстрация деплоя, практикум по диагностике.

Модуль 9: Итоговый проект: “Автоматизация реального бизнес-процесса”

Содержание обучения:

- Контактное обучение: Выбор нового бизнес-кейса. Брейншторм и проектирование архитектуры решения.
- Самостоятельная работа: Реализация итогового проекта с использованием всего изученного стека.
- Методы обучения: Групповые обсуждения, индивидуальные и групповые консультации, проектная работа.

Модуль 10: Финал: Защита проекта

Содержание обучения:

- Самостоятельная работа: Завершение разработки, деплоймент, подготовка презентации.
- Защита проектов: Демонстрация работающего проекта. Ключевой элемент — расчет возврата инвестиций (ROI) для гипотетического клиента.
- Методы обучения: Публичная защита проектов, экспертная оценка, обратная связь.

7. Оценивание, или условия завершения обучения

Обучение считается завершенным, если студент:

- * Присутствовал минимум на 80% занятий.
- * Успешно выполнил все еженедельные микро-проекты.
- * Разработал и успешно защитил итоговый проект.

Оценка проводится по принципу «зачет/незачет».

8. Выдаваемые документы

Студенту, освоившему учебную программу и прошедшему оценивание, выдается сертификат об окончании. Студенту, не прошедшему оценивание, выдается справка об участии в курсе.

9. Квалификация преподавателя

Преподаватель обладает практическим опытом в коммерческой автоматизации бизнес-процессов, владеет стеком No-Code/Low-Code (n8n, Python), имеет успешные кейсы интеграции LLM в бизнес-логику и опыт преподавания технических дисциплин.