



**Учебный план дополнительной профессиональной
программы повышения квалификации:
«ИИ-агенты и автоматизация бизнес-процессов с
помощью ИИ (вайбкодинг)»**

№ п/п	Наименование темы	Описание темы	Всего, час	В том числе			
				Лекции	Практ.	Сам. работа	Итог. аттест.
1.	ИИ-агенты и вайбкодинг: что такое агент и когда он нужен	Вайбкодинг на глазах: агентная оболочка с нуля собирает агента-исследователя по карте проекта. Разбор трассы: кто выбирал следующий шаг, где хранится состояние, где условие остановки, сколько стоил запуск. Когда нужен агент, а когда автоматизация; ландшафт агентных оболочек, конструкторов и российских сервисов (GigaChat, YandexGPT). Демонстрация: за 30 минут ведущий с нуля собирает агента-исследователя на российских инструментах: агент-разработчик пишет карту проекта и код, агент ищет по документам и сдаёт отчёт с источниками. Руками не написано ни строчки. Затем открываем трассу и смотрим, где на самом деле появился агент и сколько стоил запуск.	4	2	-	2	-
2.	Проектирование процесса: карта проекта, тестовый набор, первая ИИ-функция	Создание карты проекта (AGENTS.md) в агентной оболочке: цель, границы, входы и выходы, инструменты, состояние, полномочия, точки подтверждения, условия остановки. Первая ИИ-функция со структурированным ответом (JSON-схема) и тестами. Результат: карта проекта v0.1 и работающая ИИ-функция с зелёными тестами. Карта	4	-	2	2	-



		проекта - задание агенту-разработчику, а не защита: каждое ограничение из неё реализуется в правах, настройках и коде и проверяется атакой в практикуме красной команды. Раскладка процесса по шагам, написание карты проекта своего агента, подготовка 10 обычных и 5 «злых» тестовых входов и получение первой ИИ-функции с зелёными тестами. Задание: составить тестовый набор и критерии готовности своего агента.					
3.	От автоматизации к агентному циклу и работе со знаниями	Сквозной сценарий «триггер → шаги → действие → журнал» и почему жёсткий сценарий часто лучше агента. Состояние, память и поиск по знаниям - три разные вещи; жёсткие нормы - в код, меняющиеся знания - в поиск. Демонстрация: момент истины: вы даёте модели инструменты, и в трассе видно, как она сама выбирает следующий шаг. Диспетчер обращений разбирает письма: жёсткий каркас делает понятное, агент включается только на неясных случаях и корректно отказывает на вопросах вне базы знаний. Переход от автоматизации к агенту: модель получает инструменты и сама выбирает следующий шаг; условия остановки. Проект «AI-диспетчер входящих обращений»: гибрид жёсткого каркаса и агентного островка. Результат: прототип агента с циклом и условиями остановки. Сбор сквозного сценария в п8n, добавление агентного цикла с лимитами, построение	4	2	2	-	-



		диспетчера обращений с базой знаний.					
4.	Запуск, интеграции и защита агента	Где живёт агент: ноутбук - не рабочая среда; сервер, п8п, российские облака; секреты и сервисная учётная запись. Рабочая оболочка: подтверждение человеком, журнал и трасса каждого запуска, защита от повтора, лимиты, аварийная остановка, стоимость запуска. Демонстрация: агент переезжает с ноутбука на сервер и продолжает работать, когда вы закрыли редактор. Затем вы сами ломаете своего агента атакующим пакетом - спрятанная инструкция в документе, двойное событие, 20 параллельных запусков - и видите, что именно сломалось. Развёртывание прототипа вне своего компьютера; подключение входа (мессенджер или почта) и выхода (таблица или трекер); красная команда - прогон «атакующего пакета». Результат: пилот, доступный коллегам, и протокол атак. Разворачивание агента на сервере, подключение почты или веб-формата для коллег, проведение атаки и добавление защиты: подтверждение, журнал, лимиты, аварийная остановка.	4	2	2	-	-
5.	Надёжность, адаптация под свою задачу и проверка качества	Перенос архитектуры на задачу своего подразделения (своя задача или учебная); проверка качества: доля выполненных задач, эскалации, стоимость запуска; перенос стабильных шагов в код. Результат: агент для своей задачи и отчёт по метрикам. Перенос архитектуры на свою	4	-	2	2	-



		задачу, прогон тестового набора, подсчет метрики качества и стоимости, отчет «до и после». Задание: устранить обнаруженные проблемы своего агента и повторным прогоном показать, что они устранены и агент проходит заданный набор проверок.					
6.	Технический паспорт и приёмка	Технический паспорт на общем шаблоне пакета (паспорт ИИ-системы): задача, полномочия, точки подтверждения, метрики приёмки, риски, владелец; архитектура, бюджеты, среда запуска, журналы, метрики; пакет передачи (кто принимает систему после автора, где хранятся настройки и секреты, как сменить ответственного, как восстановить работу и как прекратить использование); правило: после замены модели, инструкции, документа или интеграции регрессионный прогон повторяется. Протокол приёмки, оценка трудоёмкости Т0–Т3, инструкция пользователю на одну страницу, видео-демо на 3 минуты. Задание: оформить демо-пакет к защите.	2	-	-	2	-
7.	Пользователи, восстановление и передача в сопровождение	«Работает для коллег»: различение пользователей и их полномочий как самостоятельная задача (минимум две роли, проверка запросом без прав). Передача решения в сопровождение: кто принимает систему после автора, где хранятся настройки и секреты, как сменить ответственного, восстановить работу и прекратить использование.	8	2	4	2	-



		Контроль изменений: после замены модели, инструкции, документа или интеграции регрессионный прогон повторяется. Инструкция пользователю на одну страницу. Демонстрация: коллега без прав просит рабочего агента выполнить чужое действие - агент отказывает и пишет это в журнал. Затем преподаватель «роняет» сервер, отзывает ключ и закликивает агента - и на ваших глазах работа восстанавливается из контрольной версии по инструкции.					
8.	Итоговая аттестация	Зачет	2	-	-	-	2
	ИТОГО		32	8	12	10	2