



**Учебный план дополнительной профессиональной  
программы повышения квалификации:  
«Качество ИИ-систем: как проверять агентов и  
языковые модели в эксплуатации»**

| №<br>п/п | Наименование<br>темы                       | Описание темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Всего,<br>час | В том числе |        |                |                  |
|----------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|--------|----------------|------------------|
|          |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               | Лекции      | Практ. | Сам.<br>работа | Итог.<br>аттест. |
| 1.       | Почему демо ≠<br>качество; что<br>измерять | Демонстрация: агент проходит<br>3 показательных примера и<br>проваливает 30% из 50<br>реальных задач; повторный<br>прогон даёт другой процент.<br>Уровни проверки: итоговый<br>ответ, отдельный шаг, путь<br>агента, система в целом.<br>Метрики: доля выполненных<br>задач, фактическая точность,<br>выбор инструмента, лишние<br>шаги, стоимость,<br>вмешательства человека,<br>нарушения правил.<br>Специфика ИИ по сравнению<br>с обычным тестированием:<br>стохастичность, несколько<br>правильных ответов, качество<br>пути, выбор инструментов,<br>хвосты стоимости, нарушения<br>политик, дрейф моделей,<br>предвзятость оценщика.<br>Демонстрация: Агент<br>блестяще проходит три<br>показательных примера, а<br>прогон на пятидесяти задачах<br>даёт 70% успеха. До<br>раскрытия результатов<br>каждый записывает свою<br>оценку и сравнивает.<br>Составление первого<br>проверочного набора из 30<br>задач для учебного агента.<br>Результат: проверочный набор<br>v1.<br>Определяете, что измерять в<br>своей системе на уровне<br>ответа, шага, пути и системы,<br>и составляете набор из<br>тридцати проверочных задач. | 4             | 2           | 1      | 1              | -                |



|    |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |   |   |
|----|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
|    |                                                        | Выбор 5–7 метрик для своей ИИ-системы с указанием решения по каждой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |   |   |
| 2. | Проверочные наборы и трассы                            | <p>Трассы: как читать путь агента: какие шаги выбрала модель, какие инструменты вызвала, где потратила лишнее.</p> <p>Демонстрация: задачи, где эталонный ответ не работает.</p> <p>Трасса запуска: какие шаги выбрала модель, какие инструменты вызвала, где потратила лишнее.</p> <p>Эталоны и критерии оценки для неоднозначных задач (где правильный ответ не один).</p> <p>Результат: критерии оценки.</p> <p>Переписываете критерии для неоднозначных задач и размечаете десять трасс: правильный путь, лишние шаги, ошибки инструментов.</p> <p>Расширение набора синтетическими задачами до 100 с выборочной проверкой; свой проверочный набор из 30 задач.</p> <p>Задание: составить проверочный набор для своей ИИ-системы.</p> | 4 | 1 | 1 | 2 | - |
| 3. | Метрики пути, стоимости и вмешательств; модель-оценщик | <p>Модель как оценщик: быстро и дешево, но систематически ошибается (завышает баллы длинным уверенным ответам).</p> <p>Демонстрация: Распределение стоимости запусков с хвостом дорогих случаев. Модель-оценщик выставляет баллы ста ответам и систематически завышает длинным и уверенным.</p> <p>Метрики пути и стоимости по трассам: шаги, вызовы инструментов, время, «длинный хвост» дорогих запусков. Результат: отчет о пути и стоимости.</p> <p>Слушатели сами: считаете по трассам шаги, вызовы и</p>                                                                                                                                                                                                                            | 4 | 1 | 1 | 2 | - |



|    |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |   |   |
|----|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
|    |                                          | стоимость, находите дорогой хвост и сравниваете оценки модели и человека на тридцати ответах.<br>Доля эскалаций, исправлений человеком и попыток запрещённых действий; первый прогон своей системы на своём наборе.<br>Задание: прогнать свою систему на проверочном наборе и посчитать метрики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |   |   |
| 4. | Калибровка оценщика и регрессия          | Регрессия: любое изменение модели, инструкции, инструмента или базы знаний требует повторного прогона; пример, когда улучшение на новых задачах ухудшает старые.<br>Демонстрация: Улучшение инструкции поднимает качество на новых задачах и роняет на старых, а регрессионный прогон ловит это до выпуска.<br>Калибровка оценщика (согласие с человеком на 30 ответах); перевод формализуемых проверок в код (формат, числа, ссылки, запреты). Результат: откалиброванный оценщик и набор автоматических проверок.<br>Слушатели сами: калибруете оценщика, переводите формализуемые проверки в код и настраиваете автоматический регрессионный прогон. Оценщик и автоматические проверки для своей системы.<br>Задание: настроить оценщика и автоматические проверки для своей системы. | 4 | 1 | 2 | 1 | - |
| 5. | Смена модели, пороги выпуска, мониторинг | Смена модели: прогон одной системы на трёх моделях; «более умная» модель может чаще нарушать формат ответа и ломать интеграцию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 | 1 | 2 | 1 | - |



|    |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |   |   |   |
|----|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|
|    |                                      | <p>Демонстрация: Одна система на трёх моделях: качество, стоимость и время ответа рядом.</p> <p>Пороги выпуска и отката; план мониторинга качества в эксплуатации (выборочная проверка реальных запусков, оповещения). Результат: пороги выпуска и план мониторинга.</p> <p>Слушатели сами: определяете пороги выпуска и правила смены модели и настраиваете выборочную проверку реальных запусков с оповещениями.</p> <p>Регрессионный прогон своей системы после изменения (замена модели, инструкции, документа или интеграции) и решение о выпуске.</p> <p>Задание: провести регрессионный прогон после изменения и оформить протокол выпуска.</p> |    |   |   |   |   |
| 6. | Сжатие агентности и паспорт качества | <p>Упрощение агента по трассам: 80% запусков идут одним путём, поэтому стабильные шаги переводятся в жёсткий сценарий и оценивается экономия. Результат: план упрощения системы.</p> <p>Слушатели сами: находите стабильные шаги для перевода в жёсткий сценарий, оцениваете экономию и оформляете паспорт качества своей системы.</p> <p>Паспорт качества своей системы: метрики, набор, оценщик, пороги, мониторинг.</p> <p>Задание: оформить паспорт качества своей ИИ-системы.</p>                                                                                                                                                                 | 2  | - | 1 | 1 | - |
| 7. | Итоговая аттестация                  | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  | - | - | - | 2 |
|    | ИТОГО                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 24 | 6 | 8 | 8 | 2 |



## «Управление искусственным интеллектом в организации система и функция ответственного за ИИ»

| №<br>п/п | Наименование<br>темы                         | Описание темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Всего,<br>час | В том числе |        |                |                  |
|----------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|--------|----------------|------------------|
|          |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               | Лекции      | Практ. | Сам.<br>работа | Итог.<br>аттест. |
| 1.       | ИИ в организации: теневой ИИ и реестр        | <p>Анонимный опрос группы в реальном времени о «теневом» ИИ; почему запрет не работает, а работает управление. Ответственный за ИИ как новая роль (по аналогии с ответственным за персональные данные); в мировом опыте есть директор по ИИ (Chief AI Officer) и комитеты по ИИ. Из чего состоит система управления ИИ: реестр, классификация по риску, политика, обучение, приёмка, контроль, инциденты.</p> <p>Демонстрация: Анонимный опрос группы в реальном времени: кто и какие данные отправлял в публичные ИИ-сервисы за последний месяц.</p> <p>Реестр вымышленной организации на двенадцать систем показывает, как выглядит порядок.</p> <p>Начало реестра ИИ-систем своей организации: назначение, владелец, модель и место её работы, данные, полномочия, пользователи.</p> <p>Результат: черновик реестра.</p> <p>Составление текущей схемы ответственности за ИИ в своей организации, запуск реестра своих ИИ-систем.</p> | 4             | 2           | 1      | 1              | -                |
| 2.       | Классификация по риску и регуляторика России | Регуляторика России: 243-ФЗ (суверенные и национальные модели, требования к государственным системам, маркировка ИИ-контента), раздел об ИИ приказа ФСТЭК № 117, 152-ФЗ; даты вступления в силу и кого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4             | 1           | 1      | 2              | -                |



|    |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |   |   |
|----|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
|    |                                               | <p>касаются.<br/>Демонстрация: Группы классифицируют одни и те же системы по риску, и результаты расходятся. Становится видно, зачем нужны письменные критерии. Классификация систем учебного реестра по уровню риска (данные × полномочия × последствия ошибки × затронутые лица); сравнение классификаций групп и выработка письменных критериев. Результат: критерии риска. Раскладывание системы по уровням риска, определение российских требований. Задание: заполнить реестр ИИ-систем своей организации и назначить уровни риска.</p>                                                                                                                                                                               |   |   |   |   |   |
| 3. | Мировые ориентиры и политика использования ИИ | <p>Мировые ориентиры: EU AI Act (уровни риска, обязанность обучать персонал ИИ-грамотности), ISO/IEC 42001 как система управления ИИ, NIST AI RMF; что брать как лучшую практику.<br/>Демонстрация: Разбор трёх учебных политик по типовым образцам: рабочей, запретительной и пустой.<br/>Проверка политики сценарием: сотрудник хочет загрузить 500 договоров в новый ИИ-сервис.<br/>Политика использования ИИ (что разрешено, что запрещено, какие сервисы допустимы для каких данных, кто согласует новое; не более двух страниц); процесс допуска ИИ-сервисов: критерии, кто оценивает, кто разрешает, как пересматривается перечень допущенных сервисов по классам данных. Результат: черновик политики и процесс</p> | 4 | 1 | 2 | 1 | - |



|    |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |   |   |
|----|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
|    |                                     | допуска сервисов.<br>Составление черновика политики своей организации, а также перечня допущенных сервисов по классам данных с учётом доступности в России и условий использования.<br>Задание: определить применимые требования для своей организации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |   |
| 4. | Обучение персонала, приёмка и аудит | Обучение персонала по ролям: всем грамотность, руководителям решения, создателям систем разработка, ИБ защита, ответственному управление. Аудит работающих систем: пример системы, где журналы неполные, владелец уволился, а модель сменили без проверки.<br>Демонстрация: аудит системы, которая «работает уже год»: журналы неполные, владелец уволился, модель сменили без проверки.<br>Адаптация чек-листа приёмки ИИ-систем под свою организацию (вопросы подрядчику: полный запуск, решения модели, запреты, стоимость, сбои, журналы, остановка, качество, нагрузка, смена модели). Результат: чек-лист приёмки.<br>Составление плана обучения по ролям, адаптация чек-листа приёмки и плана ежегодного аудита под свою организацию.<br>Задание: подготовить политику использования ИИ версии 2. | 4 | 2 | 1 | 1 | - |
| 5. | Метрики и инциденты                 | Порядок реагирования на инциденты с ИИ (остановить, разобраться по журналам, исправить, сообщить); учебный инцидент «агент отправил клиенту чужие данные»; комитет по ИИ разбирает три заявки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4 | - | 2 | 2 | - |



|    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |   |   |   |
|----|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|
|    |                                   | подразделений. Результат: порядок реагирования и протокол комитета. Составление порядка реагирования на инциденты и разыгрывание комитета по ИИ: по трём заявкам подразделений принятие трех решений. Задание: провести мини-аудит одной ИИ-системы своей организации.                              |    |   |   |   |   |
| 6. | Дорожная карта и пакет документов | Дорожная карта управления ИИ на год по кварталам: реестр, политика, обучение, аудит, комитет. Результат: дорожная карта. Составление дорожной карты управления ИИ на год и сбор пакетов документов своей организации. Задание: собрать пакет документов ответственного за ИИ для своей организации. | 2  | - | 1 | 1 | - |
| 7. | Итоговая аттестация               | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  | - | - | - | 2 |
|    | ИТОГО                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 24 | 6 | 8 | 8 | 2 |