Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.11.2026 17:39:38
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e839d98ec1c5bb2f5eb89c29abfcd7f43985447

Образовательное частное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)
ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДИПЛОМАТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Международного
дипломатического колледжа
_____ Н.И. Платонова
«16» февраля 2026г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

Специальность
09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Квалификация выпускника:
Специалист по работе с искусственным интеллектом

на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Москва

Фонд оценочных средств для профессионального модуля «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта». Специальность 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта /– М.: ИМПЭ им. А. С. Грибоедова.

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы профессионального модуля.

Организация-разработчик: Образовательное частное учреждение высшего образования «Московский университет имени А. С. Грибоедова»

Директор Международного
дипломатического колледжа_____/Н.И. Платонова

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Настоящий Фонд оценочных средств профессионального модуля по дисциплине «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта» является неотъемлемым приложением для профессионального модуля «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тестирование	Вид контроля, позволяющий оценить изученный теоретический материал.	Вопросы для проведения тестирования
2	Практические задания	Вид контроля, позволяющий оценить умение обучающегося применять осваиваемую компетенцию в практических ситуациях и при решении производственных задач	Задания к практическому занятию
3	Контрольная работа	Вид контроля, позволяющий определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций	Задания контрольной работы
4	Самостоятельная работа	Вид контроля, позволяющий оценить проработку теоретического материала, изучение рекомендуемой литературы, выполнение практико-ориентированных заданий (заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа, составление схем и др.), решение практических задач, создание презентаций, написание рефератов, подборку нормативного и иного материала и выполнение других заданий	Задания самостоятельной работы
5.	Зачет/Зачет с оценкой/Экзамен	Вид контроля, позволяющий выявить степень овладения знаниями, умениями и навыками, необходимыми для дальнейшего освоения образовательной программы подготовки	Вопросы для подготовки к зачету/зачету с оценкой/экзамену

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Темы для подготовки к промежуточной аттестации

МДК.03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей

1. Концепция искусственного интеллекта и место машинного обучения в современной ИТ-индустрии.
2. Стек технологий Python для разработки ИИ-решений: обзор ключевых библиотек.
3. Структуры данных NumPy: принципы работы с многомерными массивами ndarray.
4. Принцип векторизации вычислений и его влияние на производительность ИИсценариев.
5. Методы манипуляции массивами в NumPy: индексация, срезы, изменение формы (reshape).
6. Основы работы с библиотекой Pandas: структуры данных Series и DataFrame.
7. Методы импорта и экспорта данных (CSV, Excel, JSON, Parquet) средствами Pandas.
8. Фильтрация, сортировка и выборка данных с использованием методов loc и iloc.
9. Группировка и агрегация данных: метод groupby и применение статистических функций.
10. Исследовательский анализ данных (EDA): цели, задачи и основные этапы проведения.
11. Статистический портрет признаков: среднее, медиана, мода и стандартное отклонение.
12. Визуализация данных для ИИ: гистограммы, диаграммы рассеяния и корреляционные матрицы.
13. Понятие «грязных» данных и основные стратегии их очистки перед обучением.
14. Обработка пропущенных значений: методы удаления и интеллектуальной импутации.
15. Методы обнаружения и фильтрации статистических выбросов и аномалий.
16. Кодирование категориальных признаков: различие между One-Hot Encoding и Label Encoding.
17. Масштабирование и нормализация данных: когда использовать StandardScaler, а когда — MinMaxScaler.
18. Понятие инженерии признаков (Feature Engineering) и создание производных векторов данных.
19. Проблема переобучения (Overfitting) и недообучения (Underfitting) модели.
20. Кросс-валидация как метод оценки стабильности модели (K-Fold и Stratified KFold).
21. Утечка данных (Data Leakage): основные причины возникновения и способы предотвращения.
22. Принцип работы линейных моделей регрессии для предсказания числовых значений.
23. Логистическая регрессия как базовый алгоритм классификации: математическая суть.

24. Метод k-ближайших соседей (KNN) и влияние выбора метрики расстояния на результат.
25. Алгоритм «Дерево решений»: критерии информативности и способы борьбы с разрастанием дерева.
26. Ансамблевое обучение: идея бэггинга и архитектура алгоритма Random Forest.
27. Градиентный бустинг: принцип работы и обзор мощных библиотек (XGBoost, CatBoost).
28. Понятие «готовой модели» и принципы работы с модельными репозиториями (Model Zoo).
29. Технология Fine-tuning: методика дообучения последних слоев нейросетей под свою задачу.
30. Transfer Learning: преимущества переноса знаний из предобученных архитектур.
31. Роль базовой модели (Baseline) в процессе разработки и оценки прогресса обучения.
32. Матрица ошибок (Confusion Matrix) и её роль в детальном анализе классификации.
33. Точность (Precision) и полнота (Recall): смысл метрик и их антагонизм.
34. F1-мера как сбалансированный показатель качества работы модели.
35. Кривая Precision-Recall и её преимущество при работе с несбалансированными данными.
36. ROC-кривая и интерпретация интегрального показателя качества AUC-ROC.
37. Метрики регрессии: средняя абсолютная (MAE) и среднеквадратичная (MSE) ошибки.
38. Коэффициент детерминации R^2: интерпретация результата и ограничения метрики.
39. Методика поиска оптимального порога классификации (Threshold Tuning).
40. Параметры и гиперпараметры модели: в чем заключается принципиальное различие.
41. Классические стратегии поиска гиперпараметров: Grid Search против Random Search.
42. Продвинутая оптимизация гиперпараметров: байесовский поиск и использование библиотеки Optuna.
43. Калибровка вероятностей: методы построения надежных прогнозов (Platt Scaling).
44. Архитектура ML-пайплайнов (Pipelines) для автоматизации и воспроизводимости сценариев.
45. Использование ColumnTransformer для параллельной обработки разных типов признаков.
46. Проектирование и регистрация собственных классов-трансформеров в Scikit-learn.
47. Интерпретируемость моделей (XAI): глобальная важность признаков и методы их оценки.
48. Применение значений Шепли (SHAP) для локального объяснения решений «черного ящика».
49. Сериализация моделей: экспорт обученных пайплайнов в форматы Pickle и Joblib.
50. Индустриальный стандарт обмена моделями ONNX и подготовка технического паспорта модели.

МДК.03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы

1. Роль баз данных в жизненном цикле разработки и эксплуатации систем искусственного интеллекта.
2. Сравнение реляционных (SQL) и нереляционных (NoSQL) СУБД в контексте ИИпроектов.
3. Проектирование схем реляционных БД для хранения обучающих выборок и логов предсказаний.
4. Использование языка SQL для инженерии данных (ETL-процессы) и формирования датасетов.
5. Агрегация и фильтрация данных средствами СУБД перед подачей в ИИ-модель.
6. Понятие неструктурированных данных и преимущества использования MongoDB в ИИ-задачах.
7. Формат JSON как стандарт обмена информацией между ИИ и внешними системами.
8. Концепция векторных баз данных: хранение и поиск эмбеддингов (векторных представлений).
9. Семантический поиск и его реализация в современных информационных системах.
10. Интеграция Python-приложений с базами данных: использование библиотек SQLAlchemy и PyMongo.
11. Архитектурный стиль REST и его роль в интеграции нейросетевых моделей.
12. Основные HTTP-методы (GET, POST, PUT, DELETE) в контексте разработки ИИсервисов.
13. Специфика передачи мультимедийных данных (изображения, аудио) через API: форматы и методы.
14. Фреймворк FastAPI: преимущества асинхронности (async/await) для инференса моделей.
15. Валидация входных данных в API с использованием библиотеки Pydantic.
16. Автоматическое документирование ИИ-сервисов: стандарты OpenAPI и интерфейс Swagger.
17. Понятие «контракта данных» и проектирование надежных схем ответа модели в формате JSON.
18. Обработка ошибок в ИИ-сервисах: использование статус-кодов ответов (200, 422, 500).
19. Облачные ИИ-сервисы (AIaaS): преимущества и риски использования внешних API (GigaChat, OpenAI).
20. Безопасность интеграции: использование API-ключей и переменных окружения (.env).
21. Цели и задачи визуализации результатов работы ИИ для конечного пользователя и бизнеса.
22. Статистическая отчетность: построение матриц корреляций и тепловых карт ошибок.
23. Визуальный анализ распределений и поиск аномалий в ответах ИИ-модели.
24. Использование библиотеки Seaborn для построения профессиональных аналитических отчетов.
25. Понятие интерактивной визуализации: преимущества использования библиотеки

Plotly.

26. Проектирование дашбордов для мониторинга работы ИИ: принципы компоновки графиков.
27. Инструменты быстрого прототипирования интерфейсов: возможности библиотеки Streamlit.
28. Визуализация результатов компьютерного зрения: отрисовка ограничивающих рамок и масок.
29. Методы визуального сравнения производительности нескольких моделей на одном экране.
30. Подготовка и экспорт визуальных отчетов в форматы PDF и интерактивный HTML.
31. Сравнительный анализ стратегий размещения модели: Cloud AI против Edge AI.
32. Понятие задержки отклика (Latency) и способы её минимизации в ИИ-системах.
33. Пропускная способность системы (Throughput) и масштабируемость ИИ-сервисов.
34. Выбор архитектуры под нагрузку: паттерны пакетной (Batch) и потоковой обработки.
35. Специфика аппаратного обеспечения для ИИ: роль CPU, GPU и специализированных NPU.
36. Оценка и профилирование потребления оперативной памяти (RAM) при работе модели.
37. Методы оптимизации моделей для работы на слабых устройствах: прунинг и дистилляция.
38. Технология квантования (Quantization) весов модели: влияние на точность и скорость.
39. Расчет минимальных системных требований для внедрения конкретного ИИрешения.
40. Энергоэффективность ИИ-моделей в контексте мобильной и встраиваемой разработки.
41. Концепция MLOps: управление жизненным циклом модели от разработки до вывода из эксплуатации.
42. Технологии контейнеризации: структура Dockerfile для упаковки ИИ-приложения.
43. Использование Docker Compose для оркестрации сервисов (API + БД + Мониторинг).
44. Настройка веб-сервера Nginx как обратного прокси для защиты и балансировки ИИ-сервиса.
45. Понятие «дрейфа данных» (Data Drift) и методы его автоматического обнаружения.
46. Стратегии обновления моделей в «продакшене»: метод «горячей замены» (Hot Swap).
47. Защита персональных данных (ФЗ-152) при интеграции систем искусственного интеллекта.
48. Этические аспекты интеграции: борьба с предвзятостью (Bias) в автоматизированных системах.
49. Документирование ИИ-решений: составление технического паспорта модели (Model Card).
50. Регламенты технической поддержки и инструкции по эксплуатации систем на базе ИИ.

МДК.03.03 Разработка промптов для искусственного интеллекта

1. Понятие большой языковой модели (LLM) и её место в стеке технологий искусственного интеллекта.
2. История развития архитектур: от рекуррентных сетей до трансформеров.
3. Механизм внимания (Attention) как ключевой прорыв в понимании контекста.
4. Процесс токенизации текста: как ИИ разбивает слова и почему это влияет на стоимость запроса.
5. Понятие контекстного окна: влияние его размера на качество и глубину «памяти» модели.
6. Этапы жизненного цикла LLM: предобучение (Pre-training) и дообучение (Finetuning).
7. Технология RLHF: роль обратной связи человека в обучении безопасных и полезных моделей.
8. Различия между базовыми (Base) и инструктивными (Instruct/Chat) моделями.
9. Влияние количества параметров модели на её когнитивные способности и «галлюцинации».
10. Сравнение проприетарных моделей (GPT, GigaChat) и моделей с открытым кодом (Llama, Mistral).
11. Определение и роль дисциплины «Промпт-инжиниринг» в современной разработке.
12. Анатомия эффективного промпта: Роль, Контекст, Задача, Ограничения и Формат вывода.
13. Использование разделителей (кавычки, теги, XML-разметка) для структурирования запроса.
14. Техника Zero-shot: возможности модели по выполнению задач без предварительных примеров.
15. Техника Few-shot: методика подбора и оформления примеров внутри промпта.
16. Роль системных инструкций (System Prompts) в управлении поведением ИИассистента.
17. Техника назначения ролей (Personas): как «маска» эксперта меняет качество ответа.
18. Управление стилем и тональностью: настройка «голоса» бренда или профессионального сленга.
19. Отрицательные ограничения в промптах: как эффективно запретить модели определенные действия.
20. Итеративный процесс отладки промпта (Prompt Refinement): анализ и исправление ошибок.
21. Техника рассуждения Chain-of-Thought (CoT): «Давай думать пошагово».
22. Декомпозиция сложных задач: стратегия Least-to-Most prompting.
23. Метод самосогласованности (Self-Consistency): голосование модели при решении логических задач.
24. Техники самокоррекции: как заставить модель критиковать и исправлять свои же ответы.
25. Борьба с «галлюцинациями»: методы верификации фактов через структуру запроса.

26. Промпт-инжиниринг для извлечения данных: трансформация текста в JSON, CSV и XML.
27. Проектирование промптов для классификации и суммаризации больших объемов текста.
28. Основы диффузионных моделей: как работают генераторы изображений (Midjourney, Kandinsky).
29. Структура визуального промпта: освещение, ракурс, стиль и технические параметры.
30. Техники редактирования изображений: Inpainting (замена деталей) и Outpainting (дорисовка).
31. Мультимодальный анализ: промпты для описания и аудита визуального контента.
32. ИИ как инструмент визуализации (ПК 3.6): генерация кода графиков на Matplotlib и Seaborn.
33. Промпты для создания структурных схем и диаграмм в формате Mermaid или Graphviz.
34. Автоматизация аналитики: формирование запросов для подготовки данных к визуализации.
35. Интеграция промптов в программный код: работа через API и динамические шаблоны.
36. Понятие «цепочек промптов» (Prompt Chaining) для решения многоэтапных задач.
37. Концепция автономных ИИ-агентов: как модель принимает решения о действиях.
38. Использование внешних инструментов через промпты (Function Calling / Tool Use).
39. Проблема безопасности: атаки типа Prompt Injection (прямые и непрямые).
40. Jailbreaking: методы обхода этических фильтров модели и способы защиты от них.
41. Этические риски использования LLM: предвзятость, стереотипы и токсичность.
42. Юридические аспекты: авторское право на контент, созданный с помощью промптов.
43. Методы оценки надежности промптов: создание наборов тестов (Benchmarks).
44. Параметры генерации: влияние Temperature, Top-P и Top-K на креативность и точность.
45. Понятие «дрейфа промптов»: почему один и тот же запрос перестает работать со временем.
46. Принципы написания документации к промптам для команды разработки.
47. Использование ИИ для написания и оптимизации других промптов (Metaprompting).
48. Специфика промпт-инжиниринга для программирования и рефакторинга кода.
49. Эффективная работа с контекстным окном: техники сжатия и суммаризации истории диалога.
50. Будущее промпт-инжиниринга: автоматическая оптимизация и переход к агентным системам.

Темы для самостоятельной работы обучающихся

МДК.03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей

1. История развития нейронных сетей: от первого перцептрона до современных трансформеров.
2. Сравнительный анализ облачных сред разработки ИИ: Google Colab, Kaggle Kernels и локальные Jupyter Lab.
3. Использование языка разметки Markdown для создания профессиональной технической документации в ИИ-проектах.
4. Исследование производительности: сравнительный анализ скорости операций в чистом Python и в библиотеке NumPy.
5. Продвинутые техники индексации в NumPy: использование масок и «fancy indexing» для сложных выборок.
6. Принцип транслирования (Broadcasting) в NumPy: механизмы работы и примеры оптимизации памяти.
7. Работа с иерархическими индексами (MultiIndex) в Pandas для анализа многомерных таблиц.
8. Сложные методы объединения данных в Pandas: когда использовать merge, а когда — join или concat.
9. Методы обработки временных рядов (Time Series) средствами Pandas: ресемплирование и скользящие окна.
10. Анализ и визуализация данных с использованием встроенных высокоуровневых методов библиотек Pandas и Seaborn.
11. Интерактивная визуализация: обзор возможностей библиотек Plotly и Bokeh для презентации моделей.
12. Исследование проблемы дисбаланса классов: обзор методов пересемплирования (Oversampling и Undersampling).
13. Применение алгоритма SMOTE для синтетической генерации примеров в несбалансированных данных.
14. Математические основы метода наименьших квадратов в линейной регрессии.
15. Регуляризация в линейных моделях: в чем разница между L1 (Lasso) и L2 (Ridge) регуляризацией.
16. Геометрия пространства признаков: как выбор метрики расстояния (Евклидово, Манхэттенское, Косинусное) влияет на модель.
17. Алгоритмы обрезки (Pruning) деревьев решений как способ борьбы с переобучением.
18. Сравнение критериев разбиения в деревьях решений: Индекс Джини против Энтропии.
19. Глубокий анализ случайного леса (Random Forest): почему ансамбль «слабых» моделей дает сильный результат.
20. Алгоритмы градиентного бустинга: сравнительный обзор CatBoost, XGBoost и LightGBM.
21. Работа с «модельными зоопарками»: как правильно читать документацию к моделям на Hugging Face.

22. Технология Transfer Learning в компьютерном зрении: использование предобученных сетей ResNet и VGG.
23. Понятие «замораживания слоев» (Layer Freezing) при адаптации готовых нейронных сетей.
24. Исследование влияния объема обучающей выборки на точность модели: построение кривых обучения (Learning Curves).
25. Детальный разбор метрики AUC-ROC: геометрический смысл и практическая интерпретация.
26. Метрики качества в задачах многоклассовой классификации: микро- и макроусреднение.
27. Особенности оценки моделей регрессии: когда метрика MAPE важнее, чем MSE.
28. Построение калибровочных кривых (Calibration Curves) для оценки надежности вероятностей модели.
29. Методы поиска гиперпараметров: почему случайный поиск (RandomizedSearch) часто эффективнее решетчатого (GridSearch).
30. Использование байесовской оптимизации: обзор возможностей библиотеки Hyperopt.
31. Продвинутый тюнинг в Optuna: использование различных алгоритмов выбора параметров (TPE, CMA-ES).
32. Архитектурные паттерны в Scikit-learn: проектирование сложных вложенных пайплайнов.
33. Применение FeatureUnion для параллельного извлечения признаков в конвейерах обработки.
34. Наследование в Python: создание собственных классов-трансформеров для интеграции в Pipeline.
35. Проблема утечки данных через признаки (Target Leakage): примеры из реальной практики и способы защиты.
36. Глобальная интерпретируемость: методы Permutation Importance и Drop Column Importance.
37. Локальная интерпретируемость: математическая суть метода LIME для объяснения отдельных прогнозов.
38. Значения Шепли (SHAP): как теория игр помогает понять вклад признаков в решение модели.
39. Визуализация вклада признаков с использованием графиков SHAP Summary и Force Plot.
40. Проблема «черного ящика» в ИИ: этические и юридические последствия отсутствия объяснимости.
41. Сериализация моделей: сравнительный анализ форматов Pickle, Joblib и Dill.
42. Стандарт ONNX: как обеспечить работу Python-модели в приложениях на C# или Java.
43. Понятие квантования моделей: как уменьшить вес ИИ-решения для мобильных устройств.
44. Принципы написания «чистого кода» (Clean Code) в проектах по машинному обучению.

45. Автоматизация оформления кода: использование инструментов Black, Isort и Flake8 в ИИ-разработке.
46. Документирование кода через Docstrings: стандарты Google и NumPy.
47. Версионирование данных и моделей: введение в инструмент DVC (Data Version Control).
48. Методология Git Flow в командной разработке систем искусственного интеллекта.
49. Обзор технологий AutoML: может ли ИИ самостоятельно обучать ИИ (Autosklearn, TPOT).
50. Подготовка и оформление «Паспорта модели» (Model Card) в соответствии с мировыми стандартами (Google, Microsoft).

МДК.03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы

1. Эволюция архитектур информационных систем: от монолитов к микросервисам с ИИ-модулями.
2. Сравнительный анализ производительности реляционных СУБД (PostgreSQL, MySQL) в задачах хранения логов ИИ.
3. Использование оконных функций SQL для генерации временных признаков в обучающих выборках.
4. Проектирование баз данных для систем сбора обратной связи от пользователей ИИ-сервисов.
5. NoSQL базы данных: исследование производительности MongoDB при работе с неструктурированными логами.
6. Векторные базы данных (ChromaDB, Pinecone, Milvus): архитектура и принципы работы.
7. Реализация семантического поиска по текстовым документам с использованием векторных хранилищ.
8. Интеграция Python-приложений с кэширующими БД (Redis) для ускорения выдачи ответов ИИ.
9. Методологии ETL и ELT в конвейерах обработки данных для систем машинного обучения.
10. Версионирование схем данных и управление изменениями в БД при обновлении версий ИИ-моделей.
11. Сравнительный анализ архитектурных стилей интеграции: REST vs gRPC vs GraphQL.
12. Глубокое изучение FastAPI: использование механизмов внедрения зависимостей (Dependency Injection).
13. Асинхронное программирование в Python (библиотека asyncio) для высоконагруженных ИИ-сервисов.
14. Обработка длинных запросов к моделям: использование очередей задач (Celery, RabbitMQ).
15. Протокол WebSocket для реализации real-time взаимодействия пользователя с нейросетью.

16. Проектирование отказоустойчивых API: стратегии обработки исключений и повторных запросов.
17. Методы аутентификации и авторизации в ИИ-сервисах: использование JWT и OAuth2.
18. Защита API от автоматизированных атак и парсинга: реализация Rate Limiting.
19. Обзор специализированных серверов для обслуживания моделей: TorchServe и TensorFlow Serving.
20. Бенчмаркинг производительности API: замер времени инференса и сетевых задержек.
21. Принципы проектирования UI/UX для приложений с искусственным интеллектом.
22. Использование Plotly Dash для создания корпоративных аналитических порталов.
23. Визуализация многомерных данных: методы снижения размерности (t-SNE, UMAP) и их отрисовка.
24. Живые графики (Real-time plots) для визуализации потоковых данных с датчиков в ИИ-системах.
25. Доступность визуализации: правила выбора цветов и шрифтов для инклюзивных ИИ-интерфейсов.
26. Обзор инструментов Business Intelligence (BI) с открытым кодом: Apache Superset и Metabase.
27. Техники визуального сторителлинга (Data Storytelling) в презентации результатов работы ИИ.
28. Картографическая визуализация результатов детекции объектов с использованием форматов GeoJSON и Leaflet.
29. Визуализация графовых структур и нейронных связей с помощью библиотеки NetworkX.
30. Сравнительный анализ инструментов для быстрого демо ИИ-моделей: Streamlit против Gradio.
31. Распределенные системы обработки данных: роль Apache Spark в подготовке данных для ИИ.
32. Обеспечение высокой доступности (High Availability) для серверов предсказания моделей.
33. Стратегии балансировки нагрузки в системах с несколькими узлами инференса.
34. Экономическая оценка ИИ-решений: расчет стоимости инференса в облаке и на собственном железе.
35. Особенности разработки для мобильного ИИ: ограничения сред CoreML (Apple) и TFLite (Android).
36. Исследование энергопотребления ИИ-моделей на мобильных и носимых устройствах.
37. Автоматизированный мониторинг «забывания» модели и дрейфа концепции (Concept Drift).
38. Методология A/B тестирования для сравнения эффективности различных версий ИИ-моделей.
39. Стратегии развертывания ИИ: Canary Deployment и Blue-Green Deployment.
40. Обзор аппаратных ускорителей: TPU (Google), IPU (Graphcore) и их программная поддержка.

41. Оптимизация Docker-образов: использование multi-stage builds для минимизации размера ИИ-контейнеров.
42. Основы оркестрации: базовые понятия Kubernetes для запуска масштабируемых ИИ-сервисов.
43. Концепция «Инфраструктура как код» (IaC): использование Terraform для настройки ИИ-окружения.
44. Централизованный сбор логов и мониторинг состояния системы: стек ELK (Elasticsearch, Logstash, Kibana).
45. Настройка пайплайнов непрерывной интеграции (CI/CD) в GitLab CI для автоматического деплоя моделей.
46. Правовые аспекты ИИ в России: соответствие требованиям ФЗ-152 «О персональных данных».
47. Аудит решений ИИ: как документировать логику для соответствия требованиям регуляторов.
48. Обзор международных стандартов серии ISO/IEC 42001 по управлению системами ИИ.
49. Создание «Системных паспортов» (System Cards) для описания взаимодействия модели с ИС.
50. Будущее MLOps: переход к Serverless AI и автоматизированным платформам эксплуатации моделей.

МДК.03.03 Разработка промптов для искусственного интеллекта

1. Архитектура Transformer: роль механизмов кодировщика (Encoder) и декодировщика (Decoder).
2. Сравнительный анализ алгоритмов токенизации: BPE, WordPiece и SentencePiece.
3. Проблема «катастрофического забывания» при дообучении языковых моделей.
4. Методы оценки интеллекта LLM: обзор тестов MMLU, GSM8K и HumanEval.
5. Понятие температуры (Temperature) и Top-P: как случайность влияет на креативность ответов.
6. Исследование механизмов внимания: как модель расставляет приоритеты между словами в запросе.
7. Технология RAG (Retrieval-Augmented Generation): как дать модели доступ к внешним знаниям без переобучения.
8. Сравнение стоимости токенов у ведущих провайдеров API (Yandex, Sber, OpenAI, Anthropic).
9. Open-source революция: как модели семейства Llama изменили доступность ИИ для разработчиков.
10. Проблема галлюцинаций в LLM: психологические и технические причины возникновения.
11. Психология восприятия ИИ: почему мы склонны одушевлять языковые модели (антропоморфизм).
12. Эволюция Prompt Engineering: от простых вопросов до сложных системных инструкций.

13. Техника «Цепочка плотности» (Chain of Density) для создания идеальных суммаризаций текста.
14. Метод «Скелет-в-Текст» (Skeleton-of-Thought) для ускорения генерации длинных ответов.
15. Использование разметки XML и Markdown для управления сложной структурой промпта.
16. Стратегии Few-shot: как порядок и качество примеров влияют на точность модели.
17. Автоматическая генерация промптов: использование ИИ для написания инструкций самому себе.
18. Разработка системных промптов для специализированных ИИ-агентов (кодер, юрист, поэт).
19. Техники управления длиной ответа: как заставить модель быть краткой или подробной.
20. Метод «Обратного промптинга» (Reverse Prompting): восстановление запроса по готовому тексту.
21. Продвинутый CoT: использование техники «Дерево мыслей» (Tree of Thoughts) для решения задач.
22. Техника «Шаг за шагом» (Step-back Prompting) для абстрагирования от деталей задачи.
23. Самостоятельная проверка (Self-Consistency): методы статистического выбора лучшего ответа.
24. Промпты для поиска логических ловушек и ошибок в человеческих текстах.
25. Математические способности LLM: почему модели плохо считают и как это исправить промптом.
26. Использование LLM для автоматизированного рефакторинга кода на Python и Dart.
27. Промпт-инжиниринг для генерации SQL-запросов из естественного языка (Text-toSQL).
28. Превращение текста в схемы: промпты для генерации кода Mermaid, PlantUML и Graphviz.
29. Визуализация данных (ПК 3.6): написание промптов для создания дашбордов на базе кода.
30. Тренды Generative AI: возможности моделей Sora, Stable Video Diffusion и их управление.
31. Промпты для создания фотореалистичных изображений: использование архитектурных и световых терминов.
32. Работа с Negative Prompts в диффузионных моделях: борьба с визуальными артефактами.
33. Стилизация контента: промпты для имитации стилей великих художников и фотографов.
34. Мультимодальный анализ: использование ИИ для аудита доступности вебинтерфейсов по скриншотам.
35. Дизайн ИИ-агентов: как промпты заменяют традиционное программирование логики.
36. Использование библиотеки LangChain для создания цепочек промптов.

37. Автономные агенты (AutoGPT, BabyAGI): принципы постановки бесконечных циклов задач.
38. Безопасность ИИ: исследование методов защиты от непрямых инъекций промптов через веб-данные.
39. Jailbreaking-атаки: история противостояния разработчиков и «хакеров промптов».
40. Разработка систем фильтрации контента на базе промптов-модераторов.
41. Этические дилеммы: предвзятость моделей в вопросах культуры, пола и религии.
42. Искусственный интеллект и авторское право: кому принадлежит текст, написанный по промпту?
43. Исследование «усталости промпта»: почему модели начинают хуже работать после долгих обновлений.
44. Оптимизация контекста: методы сжатия промпта для снижения стоимости APIзапросов.
45. Персонализация ИИ: создание промптов, адаптирующихся под уровень знаний пользователя.
46. Профессиональные инструменты для промпт-инженеров: обзоры систем Promptfoo, LangSmith.
47. Промпт-инжиниринг в образовании: создание персонализированных ИИ-тьюторов.
48. Работа с многоязычными промптами: как эффективно переводить инструкции между языками.
49. Исследование креативности LLM: использование промптов для написания сценариев и стихов.
50. Будущее профессии «Промпт-инженер»: заменят ли алгоритмы человека в написании запросов.

Примерные варианты тестовых оценочных заданий (ТОЗ) для контрольного рубежа в рамках текущего контроля

МДК.03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей

Тестовое задание	Оцениваемые компетенции
ВОПРОСЫ ОТКРЫТОГО ТИПА	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Основной объект для работы с многомерными массивами в библиотеке NumPy — это _____. +: массив ndarray	ПК 3.1
Процесс приведения числовых признаков к единому диапазону (например, от 0 до 1) называется _____. +: масштабирование / нормализация	ПК 3.2

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Ситуация, когда при обучении модели в признаки попадает информация из целевой переменной тестовой выборки, называется _____. +: утечка данных / Data Leakage	ПК 3.2
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Технология адаптации весов предобученной нейросети под конкретную прикладную задачу называется _____. +: Fine-tuning / Тонкая настройка	ПК 3.3
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Специализированная библиотека для автоматизированного поиска оптимальных гиперпараметров ИИ-моделей — это _____. +: Optuna	ПК 3.3
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Метрика, представляющая собой гармоническое среднее между точностью (Precision) и полнотой (Recall), — это _____. +: F1-мера	ПК 3.4
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Метод оценки стабильности модели, основанный на многократном разбиении данных на обучающую и валидационную выборки, — это _____. +: кросс-валидация	ПК 3.4
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Объект библиотеки Scikit-learn, позволяющий объединить этапы предобработки и обучения в единый конвейер, — это _____. +: Pipeline / Пайплайн	ПК 3.2
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Математический метод интерпретации «черного ящика» ИИ, основанный на теории игр и расчете вклада каждого признака, — это _____. +: значения Шепли / SHAP	ПК 3.5
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Открытый стандарт для кроссплатформенного обмена моделями машинного обучения между разными фреймворками — это _____. +: ONNX	ПК 3.5
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Метод интерпретации моделей, основанный на расчете вклада каждого признака в итоговый прогноз, — это _____. +: значения Шепли / SHAP	ПК 3.5

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Метод кодирования категорий, создающий бинарный столбец для каждого уникального значения признака, — это _____. +: прямое кодирование / One-Hot Encoding	ПК 3.2

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Таблица, наглядно отображающая количество правильных и ошибочных предсказаний для каждого класса, — это _____. +: матрица ошибок / Confusion Matrix	ПК 3.4
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Простейшая модель, используемая для установления минимального порога качества в проекте, называется _____. +: базовая модель / Baseline	ПК 3.1
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Процедура приведения предсказанных моделью вероятностей к реальному распределению частот называется _____. +: калибровка вероятностей	ПК 3.3
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Метрика, вычисляемая как гармоническое среднее между точностью (Precision) и полнотой (Recall), — это _____. +: метрика F1-мера	ПК 3.4
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Программный объект для параллельного выполнения различных преобразований над разными столбцами данных — это _____. +: объект ColumnTransformer	ПК 3.2
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Коллекция предобученных архитектур нейронных сетей, готовых к немедленному использованию, называется _____. +: модельный зоопарк / Model Zoo	ПК 3.1
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Итоговый технический документ, содержащий характеристики и ограничения обученной ИИ-модели, — это _____. +: паспорт модели / Model Card	ПК 3.5
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Стратегия поиска параметров путем перебора всех заданных комбинаций по сетке называется _____. +: сеточный поиск / Grid Search	ПК 3.3
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Семейство мощных алгоритмов машинного обучения, последовательно строящих ансамбль, где каждая следующая модель исправляет ошибки предыдущей, называется _____. +: градиентный бустинг	ПК 3.1
ВОПРОСЫ ЗАКРЫТОГО ТИПА	
К какому типу задач МО относится прогнозирование стоимости квартиры в денежном эквиваленте? +: Регрессия -: Классификация -: Кластеризация -: Ранжирование	ПК 3.1

Какой метод масштабирования приводит данные к нулевому среднему и единичному отклонению? +: StandardScaler	ПК 3.2
-: MinMaxScaler -: RobustScaler -: MaxAbsScaler	
Как называется эффект, при котором модель показывает отличный результат на обучении и плохой на тесте? +: Переобучение (Overfitting) -: Недообучение (Underfitting) -: Оптимизация (Optimization) -: Дистилляция (Distillation)	ПК 3.3
Какая из перечисленных метрик НЕ используется для оценки качества моделей классификации? +: MAE (Mean Absolute Error) -: Accuracy -: F1-score -: AUC-ROC	ПК 3.4
Какой алгоритм представляет собой ансамбль из множества независимых деревьев решений? +: Random Forest -: Linear Regression -: Naive Bayes -: Logistic Regression	ПК 3.1
Что из перечисленного является настраиваемым гиперпараметром, а не вычисляемым весом модели? +: Максимальная глубина дерева -: Коэффициент регрессии -: Весовой коэффициент нейрона -: Свободный член уравнения	ПК 3.3
Какая библиотека Python является стандартом для сохранения и загрузки ML-пайплайнов в бинарном виде? +: Joblib -: Matplotlib -: Requests -: Pydantic	ПК 3.5
Какой график используется для анализа зависимости доли верных срабатываний от доли ложных тревог? +: ROC-кривая -: Гистограмма частот -: Ящик с усами -: Тепловая карта	ПК 3.4
Какой класс библиотеки Scikit-learn используется для базового заполнения пропущенных значений в данных? +: SimpleImputer -: LabelEncoder -: PCA -: DecisionTree	ПК 3.2

МДК.03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы

Тестовое задание	Оцениваемые компетенции
ВОПРОСЫ ОТКРЫТОГО ТИПА	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Система управления базами данных, использующая таблицы со строгими схемами и связями, — это _____. +: реляционная база данных	ПК 3.1
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Стандартизированный язык, используемый для формирования запросов к табличным данным в ИИ-системах, — это _____. +: язык программирования SQL	ПК 3.1
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Специализированное хранилище для эффективного поиска и сравнения высокоуровневых эмбеддингов — это _____. +: векторная база данных	ПК 3.1
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Универсальный текстовый формат обмена данными, основанный на парах «ключ-значение», — это _____. +: формат обмена JSON	ПК 3.2
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Программный интерфейс, построенный на принципах отсутствия состояния и стандартных методах HTTP, — это _____. +: архитектурный стиль REST	ПК 3.2
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Высокопроизводительный Python-фреймворк для создания серверной части ИИ-приложений — это _____. +: фреймворк FastAPI	ПК 3.2
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Процесс автоматической проверки соответствия входящих запросов заданным типам и правилам — это _____. +: валидация входных данных	ПК 3.2
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Вид визуализации, создающий динамические графики с возможностью масштабирования и фильтрации пользователем, — это _____. +: интерактивная визуализация данных	ПК 3.3
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Библиотека для быстрой разработки веб-интерфейсов и аналитических дашбордов на языке Python — это _____. +: библиотека Streamlit	ПК 3.3

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Визуальный инструмент для анализа корреляций между признаками датасета в виде цветовой сетки — это _____. +: тепловая карта корреляций	ПК 3.3
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Показатель времени, затрачиваемого системой на обработку одного запроса к ИИ-модели, — это _____. +: задержка отклика системы	ПК 3.4
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Концепция запуска моделей непосредственно на пользовательских устройствах без обращения к серверу — это _____. +: технология Edge AI	ПК 3.4
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Программная технология упаковки приложения со всеми его зависимостями в изолированную среду — это _____.	ПК 3.4

+: контейнеризация через Docker	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Специализированный документ, описывающий архитектуру, точность и этические ограничения модели, — это _____. +: паспорт модели / Model Card	ПК 3.5
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Систематическое искажение результатов работы модели в пользу определенных групп данных — это _____. +: предвзятость модели / Bias	ПК 3.5
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Основной федеральный закон РФ, регулирующий правила обработки информации о пользователях в ИТ-системах, — это _____. +: закон о персональных данных	ПК 3.5
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Подход в программировании, позволяющий серверу обрабатывать множество запросов одновременно без блокировки потока, — это _____. +: асинхронная обработка запросов	ПК 3.2
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Документоориентированная система хранения данных, не требующая жесткого описания структуры таблиц, — это _____. +: база данных MongoDB	ПК 3.1
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Документ, объединяющий графики точности и матрицы ошибок для презентации результатов ИИ бизнесу, — это _____. +: статистический отчет модели	ПК 3.3

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Инструментальная среда для автоматического тестирования и визуального исследования эндпоинтов API — это _____. +: интерфейс Swagger / OpenAPI	ПК 3.2
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Стратегия обновления ИИ-модели в работающем приложении без полной остановки сервиса, позволяющая избежать простоя, называется _____. +: горячая замена / Hot Swap	ПК 3.5
ВОПРОСЫ ЗАКРЫТОГО ТИПА	
Какая СУБД относится к классу NoSQL и хранит данные в формате документов? +: MongoDB -: PostgreSQL -: SQLite -: MySQL	ПК 3.1
Какой HTTP-метод обычно используется для отправки данных пользователя в ИИ-модель для получения прогноза? +: POST -: GET -: HEAD -: OPTIONS	ПК 3.2
Какой статус-код ответа сервера означает успешное выполнение запроса к API? +: 200 OK -: 404 Not Found	ПК 3.2
-: 500 Internal Server Error -: 403 Forbidden	
Какая библиотека Python чаще всего используется для создания сложных статистических графиков в научных отчетах? +: Seaborn -: FastAPI -: SQLAlchemy -: PyTest	ПК 3.3
Как называется процесс снижения разрядности весов модели для ускорения работы на мобильных чипах? +: Квантование (Quantization) -: Прунинг (Pruning) -: Нормализация (Normalization) -: Регуляризация (Regularization)	ПК 3.4
Какая библиотека является стандартом для описания моделей данных в FastAPI? +: Pydantic -: Pandas -: NumPy -: Matplotlib	ПК 3.2

Какое понятие описывает изменение характеристик входных данных в процессе эксплуатации модели? +: Дрейф данных (Data Drift) -: Утечка данных (Data Leakage) -: Переобучение (Overfitting) -: Тонкая настройка (Fine-tuning)	ПК 3.5
Какой веб-сервер часто используется в качестве обратного прокси для защиты ИИ-приложений? +: Nginx -: Excel -: SQLite -: PyCharm	ПК 3.4
Какой инструмент позволяет пользователю мгновенно изменять параметры модели через ползунки в браузере? +: Streamlit виджеты -: SQL запросы -: Docker контейнеры -: CSV файлы	ПК 3.3

МДК.03.03 Разработка промптов для искусственного интеллекта

Тестовое задание	Оцениваемые компетенции
ВОПРОСЫ ОТКРЫТОГО ТИПА	
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Процесс разбиения текстовой информации на смысловые единицы для обработки нейросетью — это _____. +: процедура токенизации	ПК 3.1
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Максимальный объем информации, который модель может учитывать одновременно при генерации ответа, — это _____. +: размер контекстного окна	ПК 3.1

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Профессиональная дисциплина по проектированию и оптимизации входных текстовых запросов для ИИ — это _____. +: инженерия запросов / промпт-инжиниринг	ПК 3.2
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Техника постановки задачи, при которой модели предоставляется несколько готовых примеров «запрос-ответ», — это _____. +: метод нескольких примеров / Few-shot	ПК 3.2
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Стратегия рассуждения, требующая от модели выполнения задачи по шагам («Давай думать пошагово»), — это _____. +: цепочка мыслей / Chain-of-Thought	ПК 3.3

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Специальный тип инструкции, задающий общие правила поведения и личность ИИ-ассистента на весь диалог, — это _____. +: системный промпт / инструкция	ПК 3.3
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Явление генерации моделью фактологически неверной или вымышленной информации — это _____. +: галлюцинации модели	ПК 3.4
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Способ передачи данных от модели в формате, который может быть напрямую обработан программным кодом, — это _____. +: машиночитаемый формат / JSON	ПК 3.5
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Формирование запроса к модели с целью автоматического создания программного кода для построения диаграмм — это _____. +: генерация кода визуализации	ПК 3.6
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Тип атаки, направленный на обход инструкций разработчика через манипуляцию вводом пользователя, — это _____. +: инъекция промпта / Prompt Injection	ПК 3.4
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Техника выполнения задачи моделью на основе одной инструкции без предоставления примеров — это _____. +: метод нулевого примера / Zero-shot	ПК 3.2
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Интеграция модели с внешними инструментами для выполнения действий в реальном времени (например, поиск в сети) — это _____. +: вызов внешних функций / Function Calling	ПК 3.5
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Параметр генерации ответа, регулирующий уровень случайности и креативности текста, — это _____. +: температура генерации / Temperature	ПК 3.1
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Метод декомпозиции, при котором модель сначала разбивает сложную цель на простые подзадачи, — это _____. +: стратегия декомпозиции задач	ПК 3.3
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Список запрещенных объектов или стилей, используемый для фильтрации результатов в генераторах изображений, — это	ПК 3.3

_____. +: отрицательный промпт / Negative prompt	

(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Язык текстового описания структурных схем и алгоритмов, часто используемый в промптах для визуализации, — это _____. +: разметка Mermaid / Graphviz	ПК 3.6
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Совокупность проверочных тестов для оценки стабильности и точности ответов модели на конкретный промпт — это _____. +: набор бенчмарков / Benchmarking	ПК 3.4
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Алгоритм перевода слов в многомерные числовые векторы, отражающие их смысл в пространстве, — это _____. +: создание эмбеддингов	ПК 3.1
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Использование специальных знаков (тройные кавычки, теги) для отделения инструкции от данных пользователя — это _____. +: структурирование через разделители	ПК 3.2
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Использование одной нейросети для написания или автоматического улучшения промптов для другой нейросети — это _____. +: технология мета-промптинга	ПК 3.5
(ВПИСАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ) Технология, позволяющая языковой модели использовать для ответа информацию из внешней базы знаний (например, из документов) без необходимости переобучения, называется _____. +: RAG / Retrieval-Augmented Generation	ПК 3.2
ВОПРОСЫ ЗАКРЫТОГО ТИПА	
Какая архитектура нейронных сетей лежит в основе большинства современных языковых моделей (LLM)? +: Transformer -: CNN (Сверточная) -: RNN (Рекуррентная) -: GAN (Генеративно-состязательная)	ПК 3.1
Какой элемент промпта является обязательным для получения корректного ответа в заданном стиле? +: Роль / Персона -: Ссылка на сайт -: Номер версии Python -: Адрес электронной почты	ПК 3.2
Какая техника промптинга лучше всего подходит для решения многошаговых математических задач? +: Chain-of-Thought -: Отрицательный промпт -: Использование Markdown -: Удаление токенов	ПК 3.3

Как называется метод взлома модели с целью заставить её нарушить этические ограничения? +: Jailbreak -: Debugging	ПК 3.4
-: Deployment -: Pre-training	
Какую библиотеку чаще всего используют разработчики для автоматизации цепочек из нескольких промптов? +: LangChain -: Matplotlib -: SQLite -: NumPy	ПК 3.5
Какой формат ответа модели позволяет мгновенно превратить текст в визуальную блок-схему? +: Код Mermaid -: Текст TXT -: Файл MP3 -: Сжатый ZIP	ПК 3.6
Что происходит с ответом модели, если значение параметра Temperature установлено на 0? +: Ответ становится детерминированным (одинаковым) -: Ответ становится максимально случайным -: Модель перестает отвечать -: Модель начинает использовать картинки	ПК 3.1
Какая фраза-триггер обычно активирует логику «рассуждения» в модели GPT? +: «Think step by step» -: «Ignore all instructions» -: «Send me an email» -: «Print hello world»	ПК 3.2
Для выполнения какой задачи по визуализации данных используется промпт-инжиниринг согласно компетенции ПК 3.6? +: Создание графиков и инфографики -: Написание музыки -: Удаление вирусов -: Замена видеокарты	ПК 3.6

Шкала оценивания тестовых заданий

Данный вид контроля, рассчитан на выявление уровня усвоения теоретического и практического материала в рамках изучения дисциплин. Критерии оценивания теста: 1 вопрос = 1 балл.

Оценка «5»	30-27 Баллов
Оценка «4»	26-23 Баллов
Оценка «3»	22-18 Баллов
Оценка «2»	0-17 Баллов