

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Тренды искусственного интеллекта

Трудоемкость		Семестр	Вид контроля	Контактная работа, час.	Занятий лекц. типа, час.	Лаборат. занятий, час.	Практич. занятий, час.	Конс, час.	СРО, час.
зач. ед.	час.								
2.0	72.0	1	Зачет	35.2	32.0	0.0	0.0	0.0	36.8
2.0	72.0	ИТОГО		35.2	32.0	0.0	0.0	0.0	36.8

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Разработана: Бухановский Александр Валерьевич, Николенко Сергей Игоревич

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов обучения:

Знания	Умения	Навыки
Современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области (областях) профессиональной деятельности	Анализировать сущность и значение искусственного интеллекта в развитии современного информационного общества, выбирать необходимые инструментальные средства анализа для решения поставленных задач	Определение эффективного способа решения прикладных задач с применением информационных технологий (ИИ)

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Распределение часов по дисциплине, часы						
		Контакт ная работа	Занятия лекционн ого типа	Лаборато рные занятия	Практи ческие занятия	Консу льтац ии	СРО	Всего часов
1 семестр								
1	Основные понятия технологий искусственного интеллекта	2.2	2.0	0.0	0.0	0.0	3.0	5.2
2	Подходы к созданию моделей ИИ на данных	2.2	2.0	0.0	0.0	0.0	3.0	5.2
3	Оценка качества систем ИИ	2.2	2.0	0.0	0.0	0.0	3.0	5.2
4	Генеративный ИИ и большие языковые модели	4.4	4.0	0.0	0.0	0.0	3.5	7.9
5	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений	2.2	2.0	0.0	0.0	0.0	3.0	5.2
6	Мультиагентные системы искусственного интеллекта	2.2	2.0	0.0	0.0	0.0	3.0	5.2
7	Искусственный интеллект в науке и образовании	4.4	4.0	0.0	0.0	0.0	3.5	7.9
8	ИИ в экономике и экономика в ИИ	2.2	2.0	0.0	0.0	0.0	3.0	5.2
9	Вероятностные основы машинного обучения	4.4	4.0	0.0	0.0	0.0	3.0	7.4
10	История искусственного интеллекта	4.4	4.0	0.0	0.0	0.0	3.0	7.4
11	Линейная регрессия	2.2	2.0	0.0	0.0	0.0	3.0	5.2
12	Что такое нейронные сети и как они обучаются	2.2	2.0	0.0	0.0	0.0	2.8	5.0
ИТОГО:		35.2	32.0	0.0	0.0	0.0	36.8	72.0

## СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание
<b>1 семестр</b>		
1	Основные понятия технологий искусственного интеллекта	На каких принципах строятся определения ИИ
		Сильный ИИ, и как его можно достичь
		Машинное обучение, модели ИИ и феномен нейросетей
		Выводы по разделу
2	Подходы к созданию моделей ИИ на данных	Автоматическое машинное обучение как задача ИИ
		Выводы раздела
		Подготовка и анализ данных для систем ИИ
		Классические подходы машинного обучения для систем ИИ
		Продвинутые подходы машинного обучения для систем ИИ
3	Оценка качества систем ИИ	Основы интервального оценивания на данных
		Оценка точности моделей ИИ на данных
		Иные возможные метрики качества систем ИИ
		Выводы раздела
4	Генеративный ИИ и большие языковые модели	Борьба с галлюцинациями генеративного ИИ на основе LLM
		Генеративный дизайн объектов реального мира
		Выводы раздела
		Метод Монте-Карло и генеративный ИИ
		Большие языковые модели: мифы и реальность
5	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений	Как устроены системы поддержки принятия решений
		Примеры прикладных систем поддержки принятия решений
		Рекомендательные системы
		Доверие и объяснимость в интеллектуальных СППР
		Выводы раздела

6	Мультиагентные системы искусственного интеллекта	Эмерджентные явления в мультиагентных системах
		Агенты и системы на их основе
		Классификация агентов по степени разумности
		LLM-агенты и системы на их основе
		AUTOML для мультиагентных систем
		Выводы раздела
7	Искусственный интеллект в науке и образовании	Искусственный интеллект в помощь ученому
		О научных исследованиях в сфере ИИ
		Искусственный интеллект для студента и преподавателя
		Выводы раздела
8	ИИ в экономике и экономика в ИИ	ИИ в экономике и экономика в ИИ
9	Вероятностные основы машинного обучения	Почему теория вероятностей
		Основы теории вероятностей (Байесовские вероятности)
		Парадокс Монти Холла. Ошибка прокурора и ошибка адвоката. Парадокс Спящей красавицы
		Теорема Байеса в ML
10	История искусственного интеллекта	Ранняя история AI
		Первые шаги AI как науки
		Алан Тьюринг
		Примеры ранних AI-систем
		Экспертные системы 1970-х
		Представление знаний, графы знаний
11	Линейная регрессия	Задачи классификации и логистическая регрессия
12	Что такое нейронные сети и как они обучаются	Нейросетевые архитектуры

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Список литературы:

1. Петросян Л. Э. Искусственный интеллект в цифровой образовательной среде — Издательство "Лань", 2025 — 108 с. — ISBN 978-5-507-53320-6 — Текст : электронный // ЭБС Лань — URL: <https://e.lanbook.com/book/505489>

Иные ресурсы:

1. А.В. Бухановский Национальный центр когнитивных разработок (центр компетенций НТИ): искусственный интеллект на службе профессиональной деятельности // Инновации -2019. - № 11(253). - С. 105-111
2. С.И. Николенко, А.А. Кадулин, Е.О. Архангельская. Глубокое обучение. Питер, 2017
3. С.И. Николенко. Машинное обучение: основы. Питер, 2025.

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Оценочные средства контроля успеваемости	Тип оценочного средства
<b>1 семестр</b>			
1	Основные понятия технологий искусственного интеллекта	Тест по разделам 1-3	Тест
2	Подходы к созданию моделей ИИ на данных	Тест по разделам 1-3	Тест
3	Оценка качества систем ИИ	Тест по разделам 1-3	Тест
4	Генеративный ИИ и большие языковые модели	Тест по разделам 4-6	Тест
5	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений	Тест по разделам 4-6	Тест
6	Мультиагентные системы искусственного интеллекта	Тест по разделам 4-6	Тест
7	Искусственный интеллект в науке и образовании	Тест по разделам 7-8	Тест
8	ИИ в экономике и экономика в ИИ	Тест по разделам 7-8	Тест
9	Вероятностные основы машинного обучения	не указано	
10	История искусственного интеллекта	не указано	
11	Линейная регрессия	не указано	
12	Что такое нейронные сети и как они обучаются	не указано	

**5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,  
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ  
РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ оценочно го средства</b>	<b>Название</b>	<b>Тип</b>	<b>Ключевая точка</b>	<b>Мин. балл</b>	<b>Макс. балл</b>	<b>Оценивает раздел(-ы)</b>
<b>1 семестр</b>						
1	Тест по разделам 1-3	Тест	нет	18	31	Основные понятия технологий искусственного интеллекта
						Подходы к созданию моделей ИИ на данных
						Оценка качества систем ИИ
2	Тест по разделам 4-6	Тест	нет	18	28	Генеративный ИИ и большие языковые модели
						Интеллектуальные системы поддержки принятия решений
						Мультиагентные системы искусственного интеллекта
3	Тест по разделам 7-8	Тест	нет	7	10	Искусственный интеллект в науке и образовании
						ИИ в экономике и экономика в ИИ
4	Зачет	Зачет	-	0	31	Все разделы

**Оценочные средства 1 семестра**

[1]

**Тест по разделам 1-3**

Тест

Описание:

Инструкция: Выберите один или несколько правильных ответов для каждого вопроса. Всего 25 вопросов. Для зачета необходимо набрать не менее 18 баллов (правильный ответ на вопрос с одним вариантом = 1 балл, с несколькими вариантами = 2 балла).

Блок 1: Основные понятия технологий ИИ

1. Что такое «сильный ИИ» (AGI) согласно Национальной стратегии развития ИИ в



РФ?

- а) ИИ, способный превзойти человека в одной узкой задаче
- б) ИИ, способный выполнять различные задачи, взаимодействовать с человеком и самостоятельно адаптироваться к изменяющимся условиям
- в) ИИ, основанный исключительно на больших данных

2. Какие четыре ключевых компонента входят в «конструктивную формулу ИИ» согласно материалам лекций?

- а) Данные, алгоритмы, вычисления, результат
- б) Сознание, цели, неопределенность, творчество
- в) Скорость, память, логика, обучение

3. Какой из подходов НЕ является одним из основных путей создания AGI?

- а) Воспроизведение работы головного мозга
- б) Разработка квантовых компьютеров
- в) Создание больших фундаментальных моделей

4. Какая из перечисленных парадигм описывает восприятие ИИ как «раба»?

- а) ИИ – это партнер, который обучается вместе с человеком
- б) ИИ – это босс, все его прогнозы – априорная правда
- в) ИИ выполняет команды, и если хозяину не нравится результат – его не слушают

5. Что такое «большая фундаментальная модель» согласно Нацстратегии?

- а) Модель ИИ, содержащая не менее 1 млрд параметров и применяемая для множества задач
- б) Самая точная модель для конкретной узкой задачи
- в) Модель, которая никогда не требует дообучения

---

Блок 2: Подходы к созданию моделей ИИ на данных

6. Какой из перечисленных этапов является первым в типовом порядке создания системы ИИ?

- а) Обучение модели на данных
- б) Определение целеполагания системы ИИ
- в) Оценка качества модели ИИ

7. Что характеризует «большие данные» (Big Data)?

- а) Только очень большой объем данных (Volume)
  - б) Объем, скорость поступления, разнообразие и достоверность (4V)
  - в) Исключительно структурированные данные
8. Что такое «синтетические данные»?
- а) Данные, собранные в идеальных лабораторных условиях
  - б) Данные, сгенерированные искусственно для обучения моделей
  - в) Данные, которые невозможно использовать для обучения ИИ
9. В чем основная проблема несбалансированных данных?
- а) Модель будет слишком быстро обучаться
  - б) Модель, показавшая высокую точность на сбалансированной выборке, может совершать много ошибок на редких классах в реальности
  - в) Их невозможно нормализовать
10. Какая из этих задач решается методами обучения \*\*без учителя\*\*?
- а) Классификация изображений
  - б) Кластеризация клиентов по purchasing behavior
  - в) Прогнозирование стоимости акций
11. В чем ключевой принцип ансамблевых методов (бэггинг, бустинг, стэкинг)?
- а) Использование одной очень сложной модели
  - б) Комбинирование нескольких моделей для улучшения среднего результата
  - в) Обучение только на синтетических данных
12. В чем заключается идея «обучения переносом» (Transfer Learning)?
- а) Обучение модели с нуля на каждом новом наборе данных
  - б) Использование предварительно обученной модели и ее дообучение (fine-tuning) под конкретную задачу
  - в) Перенос модели с одного сервера на другой
13. Что такое «дрейф концепций» (Concept Drift)?
- а) Изменение свойств моделируемого явления с течением времени
  - б) Случайные ошибки в данных
  - в) Процесс улучшения модели при дообучении
14. Почему нейросети не всегда являются лучшим выбором на практике?
- а) Они всегда работают хуже случайного леса
  - б) Они могут требовать значительных вычислительных ресурсов и времени для

обучения, в то время как более простые методы могут дать сопоставимый результат быстрее

в) Они не умеют решать задачи классификации

### Блок 3: Оценка качества систем ИИ

15. Какой вид неопределенности связан с ограниченным объемом данных для обучения?

а) Алгоритмическая неопределенность

б) Эпистемическая неопределенность

в) Алеаторная неопределенность

16. Какая метрика регрессии является робастной (устойчивой к выбросам)?

а) Среднеквадратичная ошибка (RMSE)

б) Средняя абсолютная ошибка (MAE)

в) Коэффициент детерминации ( $R^2$ )

17. В задаче классификации модель правильно идентифицировала 80 больных из 100.

Какова полнота (Recall)?

а) 80%

б) Зависит от точности (Precision)

в) Нельзя определить без данных о ложноположительных срабатываниях

18. Что показывает F1-мера?

а) Скорость работы модели

б) Гармоническое среднее между точностью (Precision) и полнотой (Recall)

в) Долю правильных ответов модели (Accuracy)

19. Что такое AUC-ROC?

а) Площадь под кривой ошибок, показывающая способность модели разделять классы

б) Средняя абсолютная ошибка прогноза

в) Метод для создания синтетических данных

20. Для чего используется метод кросс-валидации?

а) Для увеличения объема обучающей выборки

б) Для более надежной оценки обобщающей способности модели

в) Для ускорения обучения модели

21. Какова цель бутстрепа (bootstrap) в оценке моделей?

- а) Замена исходных данных на синтетические
- б) Создание множества псевдовыборок для оценки стабильности и разброса метрик модели
- в) Визуализация данных в виде ящиков с усами

22. Что такое SOTA (State-of-the-Art) модель?

- а) Модель, которая является самой простой для реализации
- б) Модель, достигающая наилучшего на данный момент результата на определенном бенчмарке
- в) Модель, используемая в качестве базового уровня (baseline) для сравнения

23. Что решает задача OOD (Out-of-Distribution) детекции?

- а) Определение, насколько данные похожи на обучающую выборку, чтобы оценить риск некорректной работы модели
- б) Поиск выбросов в обучающей выборке
- в) Увеличение разнообразия данных

24. Какие аспекты, помимо точности, относятся к качеству системы ИИ? (Выберите несколько вариантов)

- а) Производительность
- б) Этичность
- в) Цвет интерфейса
- г) Безопасность

25. Какой из перечисленных рисков связан с безопасностью систем ИИ?

- а) «Отравление» данных (Data Poisoning)
- б) Слишком высокая точность модели
- в) Использование слишком старого бейзлайна

Критерии оценки

Всего вопросов: 25

Вопросы с одним вариантом ответа: 19 вопросов (№ 1-5, 7-10, 13, 15-18, 20, 22, 23, 25).

За каждый правильный ответ — 1 балл.

Вопросы с несколькими вариантами ответа: 6 вопросов (№ 6, 11, 12, 14, 19, 21, 24). За каждый полностью правильный ответ — 2 балла.

Частично правильный ответ (выбраны не все верные варианты) — 0 баллов.

Максимально возможный балл:  $19 * 1 + 6 * 2 = 19 + 12 = 31$  балл.

Минимальный порог для зачета: 18 баллов.

Результат:

18 баллов и более — Зачет.

Менее 18 баллов — Незачет.

[2]

#### Тест по разделам 4-6

Тест

Описание:

Инструкция: Выберите один или несколько правильных ответов для каждого вопроса. Всего 25 вопросов. Для зачета необходимо набрать не менее 18 баллов (правильный ответ на вопрос с одним вариантом = 1 балл, с несколькими вариантами = 2 балла).

Блок 1: Генеративный ИИ и большие языковые модели

1. Какой из перечисленных методов НЕ является классическим методом генеративного ИИ?

- а) Метод Монте-Карло
- б) Генеративные состязательные сети (GAN)
- в) Деревья решений

2. Что такое «галлюцинации» больших языковых моделей (LLM)?

- а) Способность модели к творческому мышлению
- б) Генерация правдоподобного, но фактически неверного или выдуманного контента
- в) Ошибки в аппаратном обеспечении при работе модели

3. Какая технология используется для «лечения» LLM от галлюцинаций путем подключения внешних источников знаний?

- а) RAG (Retrieval Augmented Generation)
- б) Fine-tuning (тонкая настройка)
- в) Квантование весов модели

4. Что из перечисленного является ключевой проблемой использования синтетических данных?

- а) Их слишком легко генерировать

- б) Они могут содержать артефакты и ошибки, которых нет в реальных данных
  - в) Они всегда лучше реальных данных для обучения моделей
5. Какой основной принцип лежит в основе «генеративного дизайна» объектов реального мира?

- а) Строгое следование заранее известным инженерным формулам
- б) Оптимизация структуры и характеристик в условиях неопределенности и «открытых» ограничений с помощью ИИ
- в) Копирование существующих аналогов из природы

#### Блок 2: Интеллектуальные системы поддержки принятия решений (СППР)

6. Что такое СППР (Система поддержки принятия решений)?

- а) Информационная система, помогающая ЛПР в сложных ситуациях на основе объективного анализа данных
- б) Автоматическая система, полностью заменяющая человека в принятии решений
- в) База данных с графическим интерфейсом

7. Кто такой ЛПР в контексте СППР?

- а) Лицо, программирующее систему
- б) Лицо, принимающее решение, наделенное полномочиями и несущее ответственность за последствия
- в) Лицо, предоставляющее данные для системы

8. Какая из перечисленных характеристик НЕ относится к показателям эффективности СППР?

- а) Ситуативность решений
- б) Цвет интерфейса системы
- в) Оперативность выработки решений

9. Что такое «объяснимый ИИ» (XAI) и зачем он нужен в СППР?

- а) Технология для ускорения работы моделей ИИ
- б) Подход к созданию моделей, которые интерпретируемы и понятны пользователю, что повышает доверие к системе
- в) Метод для сокращения объема данных, необходимых для обучения

10. Какой из перечисленных элементов НЕ является типовым для архитектуры современной интеллектуальной СППР?

- а) Компонент самообучения на основе реакции ЛПР
- б) База знаний и база моделей
- в) Генератор случайных чисел для развлечения пользователя

11. Что такое рекомендательная система?

- а) Система, автоматически выполняющая действия вместо пользователя
- б) Инструмент для быстрого принятия решений в условиях неопределенности, основанный на ранжировании подходящих объектов
- в) Экспертная система для узкопрофессиональных задач

12. Какой метод НЕ является основным для построения рекомендательных систем?

- а) Коллаборативная фильтрация
- б) Генерация случайных чисел
- в) Контентные алгоритмы

Блок 3: Мультиагентные системы искусственного интеллекта

13. Что такое агент в контексте мультиагентных систем (МАС)?

- а) Компьютерная программа, выполняющая одну строго заданную функцию
- б) Цифровая автономная сущность, выполняющая задачу в интересах пользователя, исходя из условий внешней среды
- в) Пользователь, взаимодействующий с системой

14. Чем мультиагентная система принципиально отличается от классической (дедуктивной) системы?

- а) Наличием единого центра управления
- б) Децентрализацией и тем, что ее части (агенты) пользуются лишь локальными знаниями
- в) Строгой регулярностью связей между всеми элементами

15. Что такое «топология взаимодействия» в мультиагентной системе?

- а) Географическое расположение серверов, на которых работают агенты
- б) Структура и закономерности связей (взаимодействий) между агентами
- в) Пользовательский интерфейс для управления агентами

16. Какой тип агента обладает наименьшей «разумностью»?

- а) Простой рефлекторный агент (реагирует только на текущие наблюдения)
- б) Агент, основанный на модели среды (делиберативный)

в) Самообучающийся агент

17. Что такое модель BDIAR?

а) Модель, описывающая внутренние состояния агента: Belief (убеждения), Desire (желания), Intention (намерения), Action (действие), Result (результат)

б) Модель для оценки стоимости вычислений в MAC

в) Модель базы данных для хранения знаний агентов

18. Какова основная идея использования LLM (больших языковых моделей) в качестве агентов?

а) Уменьшение потребления памяти

б) Создание агентов, способных к сложным рассуждениям и генерации текста на естественном языке

в) Упрощение отладки системы

19. Какова одна из ключевых проблем создания больших MAC на основе LLM?

а) Слишком низкая стоимость вычислений

б) Сложность управления взаимодействием агентов и предотвращения их «зацикливания»

в) Отсутствие подходящих аппаратных средств

20. Что такое «композиционный ИИ»?

а) ИИ, собранный из физических компонентов

б) Неинвазивная комбинация различных технологий ИИ для достижения лучшего результата

в) ИИ, работающий только с одним типом данных

21. Что такое «мета-агент» в контексте AutoML для MAC?

а) Агент, который следит за потреблением электроэнергии другими агентами

б) Агент, который автоматически создает и оптимизирует архитектуру мультиагентной системы под задачу

в) Агент, представляющий интересы пользователя в системе

22. Что такое «эмерджентное явление» в мультиагентной системе?

а) Запланированный разработчиком результат работы системы

б) Свойство системы в целом, которое не следует напрямую из свойств отдельных агентов и возникает благодаря их взаимодействию



в) Внезапный сбой в работе одного из агентов

23. Согласно гипотезе, высказанной в лекции, как может быть достигнут AGI (Искусственный Общий Интеллект)?

а) Путем дальнейшего увеличения объема данных для обучения одной модели

б) Как следствие фазового перехода в достаточно сложной и гармонизированной мультиагентной системе на основе LLM

в) Путем копирования структуры человеческого мозга на кремниевой основе

24. Какая из перечисленных проблем характерна для мультиагентных систем? (Выберите несколько вариантов)

а) Балансировка целей и интересов различных агентов

б) Обеспечение объяснимости функционирования системы в целом

в) Определение условий для проявления эмерджентных свойств

г) Простота программирования каждого отдельного агента

25. Какой из перечисленных проектов является примером практического применения мультиагентной системы на LLM?

а) МАС «Цифровой экспертный комитет» для компании «Татнефть»

б) Модель прогнозирования погоды на основе одного уравнения

в) Автономный пылесос с единственным алгоритмом движения

Критерии оценки

Всего вопросов: 25

Вопросы с одним вариантом ответа: 22 вопроса (№ 1-10, 12-23, 25). За каждый правильный ответ — 1 балл.

Вопросы с несколькими вариантами ответа: 3 вопроса (№ 11, 24). За каждый полностью правильный ответ — 2 балла. Частично правильный ответ (выбраны не все верные варианты) — 0 баллов.

Максимально возможный балл:  $22 * 1 + 3 * 2 = 22 + 6 = 28$  баллов.

Минимальный порог для зачета: 18 баллов.

Результат:

18 баллов и более — Зачет.

Менее 18 баллов — Незачет.

## Тест

Описание:

Инструкция: Выберите один правильный ответ для каждого вопроса. Всего 10 вопросов.

1. Какова основная экономическая причина развития ИИ согласно лекции?

- а) Создание новых развлекательных технологий
- б) Сокращение издержек и открытие новых способов заработка
- в) Замена всех профессий на творческие

2. Что такое «экономика знаний» в контексте лекции?

- а) Экономика, основанная на торговле патентами
- б) Экономика, где способы зарабатывать основаны на получении нового знания
- в) Экономика, управляемая искусственным интеллектом

3. Технологический суверенитет в сфере ИИ – это:

- а) Запрет на использование зарубежных ИИ-технологий
- б) Наличие в стране базовых технологий ИИ и коллективов, способных их развивать
- в) Достижение превосходства в области ИИ над всеми странами

4. Какая стадия «научной революции» посредством ИИ предполагает, что ИИ самостоятельно адаптируется и выполняет задачи?

- а) Assistant
- б) Masterbrain
- в) First Mover

5. Основная цель «умных лабораторий полного цикла», таких как «Робот-химик Symbol»:

- а) Уволить всех лаборантов
- б) Устранение рутинной инженеринговой деятельности высшего порядка
- в) Проведение экспериментов в открытом космосе

6. Интеллектуальная проблемно-ориентированная среда (iPSE) – это:

- а) Обычная среда программирования
- б) Цифровая среда для предметных ученых на основе LLM, автоматизирующая этапы исследования
- в) Система виртуальной реальности для обучения

7. Согласно лекции, использование ИИ студентом для написания диплома возможно,

если:

а) Это разрешил декан

б) Студент обосновал корректность его использования, и диплом не по филологии

в) ИИ написал диплом полностью самостоятельно

8. Что такое «образовательный дипфейк»?

а) Поддельный диплом о высшем образовании

б) Генеративный контент, который выглядит правдоподобно, но может быть недостоверным

в) Использование ИИ для создания аватаров преподавателей

9. Будущее ИИ в образовании, по мнению лекции, связано с:

а) Полным отказом от традиционных лекций

б) Созданием интеллектуальных LMS (iLMS), системно трансформирующих процесс обучения

в) Разработкой ИИ, который будет сдавать экзамены вместо студентов

10. Ключевой вывод о применении ИИ в науке заключается в том, что он:

а) Позволяет автоматизировать весь научный пайплайн, а не отдельные задачи

б) Уже может полностью заменить ученого-человека

в) Полезен только для обработки экспериментальных данных

Критерии оценки теста

Система оценивания: За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Максимальный балл: 10.

Минимальный проходной балл для зачета: 7 баллов.

Зачет: выставляется при получении 7 баллов и выше.

Незачет: выставляется при получении 6 баллов и ниже.

### **Зачет**

Зачет по дисциплине "Тренды искусственного интеллекта" будет проходить в формате устного опроса по материалам лекций (презентаций).

Опрос состоит из 5 вопросов, за ответ на которые можно получить от 3 до 7 баллов, в зависимости от полноты ответа:

где 3 балла - дан общий ответ, 7 баллов - дан полный ответ по теме, приведены несколько примеров реализации.

Примеры вопросов:

1. Что такое «сильный ИИ» (AGI) согласно Национальной стратегии развития ИИ в РФ?
2. Что такое «синтетические данные»?
3. Какой вид неопределенности связан с ограниченным объемом данных для обучения?
4. Какие риски связаны с безопасностью систем ИИ?
5. Кто такой ЛПР в контексте СППР?
6. Что такое «композитный ИИ»?
7. Генеративный ИИ и большие языковые модели.
8. Приведите примеры проектов которые являются примером практического применения мультиагентной системы на LLM?