**Задания по дисциплине «Информатика и основы искусственного интеллекта»**

**для общего банка заданий**

**по преподаваемым фундаментальным дисциплинам**

**ОПК-2**

**1.Что такое искусственный интеллект (ИИ)?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Программирование роботов

2. Разработка компьютерных игр

3. Создание систем, способных выполнять интеллектуальные задачи

4. Автоматизация производственных процессов

**2.Какие основные направления входят в область исследований ИИ?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Машинное обучение, обработка естественного языка, робототехника

2. Компьютерная графика, базы данных, операционные системы

3. Веб-разработка, сетевые технологии, кибербезопасность

4. Финансовый анализ, маркетинговые исследования, бизнес-аналитика

**3.Какая основная цель машинного обучения?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Разработка игровых приложений

2. Анализ больших объемов данных и извлечение знаний

3. Управление базами данных

4. Проектирование интерфейсов пользователя

**4.В чем отличие глубокого обучения от традиционного машинного обучения?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Глубокое обучение использует многоуровневые нейросети

2. Традиционное машинное обучение требует меньше вычислительных ресурсов

3. Глубокое обучение не применимо для задач классификации

4. Традиционное машинное обучение всегда более точно

**5.Что такое нейронная сеть?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Сеть компьютеров, соединенных через интернет

2. Математическая модель, имитирующая работу мозга

3. Программа для анализа финансовых рынков

4. Система управления роботами

**6.Какой основной алгоритм используется в обучении нейронных сетей?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Метод Монте-Карло

2. Алгоритм градиентного спуска

3. Алгоритм сортировки пузырьком

4. Алгоритм быстрой сортировки

**7.Что такое дерево решений?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Графическое представление процесса принятия решения

2. Дерево, используемое для хранения данных

3. Структура данных для поиска информации

4. Модель для прогнозирования погоды

**8.Для чего используется кросс-валидация в машинном обучении?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Для проверки точности модели на новых данных

2. Для ускорения вычислений

3. Для визуализации результатов

4. Для улучшения производительности компьютера

**9.Что такое переобучение в контексте машинного обучения?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Процесс обновления модели после получения новой информации

2. Избыточная адаптация модели к тренировочным данным

3. Ошибка в коде программы

4. Процедура тестирования модели

**10.Чем отличаются алгоритмы классификации от алгоритмов регрессии?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Классификация предсказывает категории, а регрессия – числовые значения

2. Регрессия используется только для временных рядов

3. Классификация применяется только для текстовых данных

4. Оба метода делают одно и то же

**11.Что такое кластеризация в машинном обучении?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Группировка объектов по схожим признакам без заранее заданных классов

2. Процесс объединения нескольких серверов для увеличения мощности

3. Метод шифрования данных

4. Способ повышения точности модели

**12.Какие типы данных обычно обрабатываются методами ИИ?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Только текстовые данные

2. Только числовые данные

3. Только аудиоданные

4. Текстовые, числовые, изображения, аудио

**13.Что такое Natural Language Processing?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Технология распознавания речи

2. Методы перевода текста с одного языка на другой

3. Область ИИ, занимающаяся обработкой и пониманием человеческого языка

4. Анализ финансовых отчетов

**14.Как работает метод градиентного спуска в оптимизации моделей?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Постепенно уменьшает ошибку модели путем изменения весов

2. Увеличивает сложность модели до достижения оптимального результата

3. Использует случайный поиск для нахождения лучшего решения

4. Применяет генетический алгоритм для эволюции модели

**15.Что такое свёрточные нейронные сети?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Нейронные сети, используемые для обработки текстов

2. Тип нейронных сетей, специально разработанный для обработки изображений

3. Сети, применяемые для анализа временных рядов

4. Универсальный тип нейронных сетей для всех задач

**16.Почему важно проводить предварительную обработку данных перед обучением модели?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Чтобы уменьшить объем данных

2. Чтобы улучшить качество данных и повысить точность модели

3. Это необязательный шаг

4. Чтобы ускорить процесс обучения

**17.Что такое генеративные модели в ИИ?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Модели, используемые для анализа социальных сетей

2. Модели, предназначенные для прогнозирования будущих событий

3. Модели, которые генерируют новые данные, похожие на исходные

4. Модели, работающие исключительно с числовыми данными

**18.В чем заключается основная идея обучения с подкреплением?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Агент использует только случайные действия

2. Агент обучается только на исторических данных

3. Агент учится на основе вознаграждений и наказаний за свои действия

4. Агент не нуждается в обратной связи

**19.Что такое Support Vector Machine?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Метод уменьшения размерности данных

2. Алгоритм классификации, который ищет гиперплоскость, максимально разделяющую классы

3. Алгоритм для анализа временных рядов

4. Метод сжатия данных

**20.Какие этапы включает в себя стандартный процесс разработки системы ИИ?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Сбор данных, предобработка, выбор модели, обучение, тестирование, внедрение

2. Сбор данных, программирование, тестирование, внедрение

3. Выбор модели, обучение, тестирование

4. Сбор данных, обучение, внедрение

**21.Что такое рекуррентные нейронные сети?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Нейронные сети, работающие только с числовыми данными

2. Нейронные сети, использующиеся для обработки изображений

3. Нейронные сети, применяемые для классификации текстов

4. Нейронные сети, способные обрабатывать последовательности данных

**22.Как работает метод k-ближайших соседей?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Использует для работы временные ряды

2. Использует линейную регрессию для предсказания значений

3. Классифицирует новый объект на основе большинства классов ближайших соседей

4. Не подходит для задач классификации

**23.Что такое ансамблевые методы в машинном обучении?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Применение одного алгоритма многократно

2. Использование одной модели для разных задач

3. Комбинирование нескольких моделей для улучшения общей точности

4. Увеличение сложности модели

**24.Зачем нужны признаки (фичи) в машинном обучении?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Они сокращают время обучения модели

2. Они необходимы только для визуализации данных

3. Они увеличивают время обучения модели

4. Они нужны для повышения точности модели

**25.Что такое регуляризация в машинном обучении?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Метод предотвращения переобучения путем добавления штрафных функций

2. Процесс нормализации данных

3. Улучшение скорости обучения модели

4. Проверка корректности кода

**26.Что такое случайный лес (Random Forest)?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Ансамблевый метод, основанный на множестве деревьев решений

2. Метод кластеризации данных

3. Алгоритм для обработки временных рядов

4. Метод для работы с текстовыми данными

**27.В чем заключается основная идея генеративно-состязательных сетей?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Обе сети работают вместе для создания новых данных

2. Одна сеть создает данные, а другая их уничтожает

3. Две нейронные сети соревнуются друг с другом, одна генерирует данные, другая пытается отличить их от реальных

4. Обе сети используют одни и те же данные для обучения

**28.Что такое объяснимый ИИ?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Процесс обучения модели на больших данных

2. Метод повышения точности модели

3. Способы защиты ИИ от атак

4. Подход, позволяющий понять, как ИИ принимает решения

**29.Какие проблемы могут возникать при работе с большими данными?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Проблемы с визуализацией

2. Сложность обработки, хранение, конфиденциальность

3. Отсутствие необходимости в обработке

4. Ограниченные возможности для анализа

**30.Как можно оценить качество модели в задаче классификации?**

*Выбрать один правильный вариант ответа*

1. Путем сравнения времени выполнения модели

2. На основании субъективных оценок пользователей

3. На основе метрик: точность, полнота, F1-мера

4. На основе количества параметров модели

**Ответы к тестовым заданиям**

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер вопроса** | **Вариант ответа** |
| **1** | **3** |
| **2** | **1** |
| **3** | **2** |
| **4** | **1** |
| **5** | **2** |
| **6** | **2** |
| **7** | **1** |
| **8** | **1** |
| **9** | **2** |
| **10** | **1** |
| **11** | **1** |
| **12** | **4** |
| **13** | **3** |
| **14** | **1** |
| **15** | **2** |
| **16** | **2** |
| **17** | **3** |
| **18** | **3** |
| **19** | **2** |
| **20** | **1** |
| **21** | **4** |
| **22** | **3** |
| **23** | **3** |
| **24** | **4** |
| **25** | **1** |
| **26** | **1** |
| **27** | **3** |
| **28** | **4** |
| **29** | **2** |
| **30** | **3** |