

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 20.06.2025 08:42:52
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Технологии искусственного интеллекта, 2

Код, направление подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль)	Программное обеспечение компьютерных систем
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

Пример типовой контрольной работы

Контрольная работа предназначена для проверки знаний студентов по основным аспектам технологий искусственного интеллекта, их применения и развития. Работа состоит из двух частей: теоретической и практической.

Часть 1: Теоретическая

Вопрос 1: Определите искусственный интеллект. Какие основные компоненты и функции ИИ можно выделить? Перечислите основные направления и подкатегории в этой области.

Вопрос 2: Объясните, что такое машинное обучение. Перечислите и кратко опишите основные виды машинного обучения (обучение с учителем, без учителя, с частичным обучением) и приведите примеры их применения.

Вопрос 3: Что такое нейронные сети? Опишите их структуру и принцип работы. В каких задачах они наиболее эффективны и каковы основные применения нейронных сетей в современных технологиях?

Вопрос 4: Что такое обработка естественного языка (NLP)? Приведите примеры ее применения в реальной жизни.

Вопрос 5: Обсудите этические и социальные аспекты, связанные с использованием ИИ. Как технологии ИИ могут повлиять на общество?

Часть 2: Практическая

1. Задача на классификацию

Рассмотрите набор данных, содержащий характеристики различных цветов (например, цвет, вес, размер). На основе этих данных необходимо построить модель классификации, которая будет определять, к какому классу принадлежит каждый цвет.

- Опишите шаги, которые нужно предпринять для решения этой задачи.
- Укажите, какие алгоритмы машинного обучения можно использовать.

2. Регрессия

Даны данные о ценах на жилье в зависимости от его характеристик (площадь, количество комнат, район). Постройте модель регрессии, которая будет предсказывать цену жилья.

- Опишите процесс построения модели и оцените ее качество.
- Какие метрики вы будете использовать для оценки точности модели?

3. Анализ и интерпретация данных

Анализ данных. Предоставьте пример анализа данных с использованием библиотеки pandas в Python. Напишите код для загрузки набора данных и выполнения следующих операций:

- Вычисление основных статистических показателей (среднее, медиана, стандартное отклонение).
- Построение графиков для визуализации данных (гистограммы, диаграммы рассеяния).

Интерпретация результатов. После выполнения анализа, как можете интерпретировать полученные результаты? Какие выводы можно сделать на основе визуализации?

4. Этические аспекты

Этика в искусственном интеллекте. Обсудите этические проблемы, связанные с использованием технологий искусственного интеллекта. Каковы потенциальные риски и как их можно минимизировать?

Общие рекомендации по выполнению контрольной работы:

- Все ответы должны быть написаны четко и последовательно.
- Используйте примеры и иллюстрации, где это возможно.
- Обязательно указывайте источники информации, если используете внешние материалы.
- Работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями.

**Примерные контрольные вопросы
к промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине**

1. Что такое искусственный интеллект (ИИ)? Опишите его основные компоненты и функции.
2. Перечислите основные типы искусственного интеллекта. В чем их отличия и примеры применения?
3. Что такое машинное обучение и как оно связано с искусственным интеллектом? Опишите основные алгоритмы машинного обучения.
4. Объясните, что такое нейронные сети. Как они работают и в каких задачах применяются?
5. Каковы основные этапы разработки системы на основе ИИ? Опишите процесс от идеи до реализации.
6. Что такое обработка естественного языка (NLP)? Приведите примеры применения NLP в реальной жизни.
7. Каковы основные этические и социальные аспекты, связанные с использованием технологий ИИ?
8. Что такое глубокое обучение? Как оно отличается от традиционного машинного обучения?
9. Опишите, как ИИ может быть использован в области программной инженерии. Приведите примеры инструментов и технологий.
10. Каковы основные вызовы и ограничения, с которыми сталкиваются разработчики при создании ИИ-систем?
11. Что такое алгоритм генетической оптимизации и как он используется в ИИ?
12. Каковы перспективы развития технологий ИИ в ближайшие 5-10 лет? Какие новые направления исследований могут появиться?
13. Объясните, что такое "обучение с подкреплением". Как этот подход используется в ИИ?
14. Какова роль больших данных в развитии ИИ? Почему данные считаются "топливом" для ИИ?
15. Каковы основные методы оценки качества ИИ-систем? Какие метрики используются для их оценки?