

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 26.06.2025 07:05:55
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине

Алгоритмы машинного обучения на Python, 2 семестр

Код, направление подготовки	09.04.04 Программная инженерия
Направленность (профиль)	Разработка и интеграция информационных систем и сервисов
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

Типовые задания для контрольной работы:

1. Задачи машинного обучения
2. регрессия,
3. классификация,
4. кластеризация.
5. Объект, признак,
6. типы признаков, методы работы с ними.
7. Метрики качества
8. Способы оценки качества моделей
9. holdout и кросс-валидация
10. Метод ближайших соседей
11. Деревья решений, случайный лес, градиентный бустинг.
12. Способы построения композиций моделей.

Типовые вопросы к экзамену:

1. Задачи и терминология машинного обучения: supervised и unsupervised задачи; регрессия, классификация, кластеризация.
2. Объект, признак, типы признаков, методы работы с ними. Метрики качества. Инструменты интеллектуального анализа данных.
3. Изучение основ работы с векторными данными и визуализацией. Градиент.
4. Методы оптимизации гладких функций.
5. Реализация градиентного спуска для линейной регрессии.
6. Выделение признаков из текста: one-hot encoding, стемминг, лемматизация, tf-idf преобразование.
7. Логистическая регрессия на примере задачи эмоциональной окраски текстов. L1 и L2 регуляризация.
8. Способы оценки качества моделей: holdout и кросс-валидация.
9. Метод ближайших соседей.
10. Деревья решений, случайный лес, градиентный бустинг.
11. Решение соревнования на платформе Kaggle.
12. Способы построения композиций моделей.
13. Алгоритмы кластеризации: K-means, DBscan, агломеративная кластеризация.
14. Методы понижения размерности на основе матричных разложений (PCA и SVD). T-SNE.
15. Введение в нейронные сети - полносвязные нейросети, метод обратного распространения ошибки, инициализация весов, нелинейности.