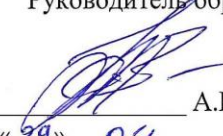


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной
программы


_____ А.В. Германенко
« 29 » 04 _____ 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Компьютерный дизайн новых материалов

в составе модуля

Компьютерный дизайн новых материалов

Уровень образования: Магистратура

Форма обучения: Очная

Перечень примерных вопросов для зачета

Зачет проводится в форме развернутого ответа на один из вопросов.

1. Основные понятия, задачи и область применения машинного обучения.
2. Логические методы классификации. Решающие деревья и их композиции.
3. Метрические и линейные методы классификации.
4. Метод опорных векторов и логистическая регрессия.
5. Метрики качества классификации.
6. Линейная регрессия. Понижение размерности, метод главных компонент.
7. Композиции алгоритмов, градиентный бустинг.
8. Нейронные сети.
9. Кластеризация и визуализация.
10. Частичное обучение.
11. Машинное обучение в физике и материаловедении. Примеры успешной реализации.
12. Основы микромагнитного моделирования. Вклады в свободную энергию магнетика.

Мини-контрольные проводятся в конце учебных занятий и представляют собой от 3 до 5 вопросов с вариантами выбора. Примеры вопросов:

1. Выберите верные утверждения:
 - Одна из задач машинного обучения — научиться делать прогнозы для признаков
 - Объекты описываются с помощью признаков
 - Признаки описываются с помощью объектов
 - Одна из задач машинного обучения — научиться делать прогнозы для объектов
2. Что не относится к классу задач с учителем?
 - Бинарная классификация
 - Задача регрессии
 - Кластеризация
 - Ранжирование
3. Какая из этих фраз наиболее точно описывает переобучение?
 - Переобучение — это ситуация, в которой алгоритм часто отказывается от построения прогноза на новых данных.
 - Переобучение — это ситуация, в которой алгоритм показывает одинаково плохое качество и на обучающей выборке, и на новых данных.
 - Переобучение — это ситуация, в которой алгоритм показывает хорошее качество на обучающей выборке, но при этом плохо работает на новых данных.
 - Переобучение — это ситуация, в которой алгоритм выдает недетерминированные ответы на новых данных (то есть при разных запусках на одном и том же объекте можно получить разные предсказания).