

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
Должность: и.о. директора Института цифрового развития
Дата подписания: 06.06.2024 09:42:20
Уникальный программный ключ:
b47f96eeab5a2be179f94db7fb0b10000e7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Обучение с подкреплением
Содержание	Введение в обучение с подкреплением. Сравнение ОП и обучения с учителем. История ОП. Глубокое обучение. Элементы ОП. Стратегия. Функция ценности. Вознаграждение. Модель. Применение ОП Реализация цикла ОП и OpenAI Gym. OpenAI Gym и цикл ОП. Разработка моделей МО с помощью TensorFlow. Введение в TensorBoard. Типы окружающих сред ОП. Решение задач методом динамического Программирования. МППР. Классификация алгоритмов ОП. Динамическое программирование. Безмодельные алгоритмы ОП. Применение Q-обучения и алгоритма SARSA. Обучение без модели. TD-обучение. SARSA. Применение SARSA к игре Taxi-v2. Применение Q-обучения к игре Taxi-v2. Глубокая Q-сеть. Глубокие нейронные сети и Q-обучение. DQN. Применение DQN к игре Pong. Вариации на тему DQN.Стохастическая оптимизация и градиенты Стратегии. Методы градиента стратегии. Устройство алгоритма REINFORCE. Обучение алгоритма исполнитель-критик.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Демонстрирует знания теоретических основ функционирования интеллектуальных моделей и особенности их обучения и оптимизации Анализирует и применяет интеллектуальные методы согласно решаемой задаче Применяет инструментальные средства визуализации данных, в том числе больших данных Умеет настраивать параметры и гиперпараметры интеллектуальных моделей для достижения высокой эффективности обучения и функционирования Применяет инструментальные средства интеллектуальной обработки данных различной природы (текстовые, изображения, видео, аудио) Демонстрирует знания в области теории функционирования обучаемых алгоритмов и интеллектуальных моделей Демонстрирует знание стандартов оценки качества систем искусственного интеллекта Осуществляет обоснованный отбор моделей искусственного интеллекта для решения профессиональных задач
Трудоемкость, з.е.	3 з.е.
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет в 8 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Лонца А. Алгоритмы обучения с подкреплением на Python / пер. с англ. А. А. Слинкина. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 286 с.: ил. 2. Саттон Р. С., Барто Э. Дж. Обучение с подкреплением: Введение. 2-е изд. / пер. с англ. А. А. Слинкина. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 552 с.: ил.
Дополнительная литература	1. Уиндер Ф. Обучение с подкреплением для реальных задач: Пер. с англ. – СПб.:БХВ-Петербург, 2023. – 400 с.: ил. 2. Грессер Лаура, Кенг Ван Лун Глубокое обучение с подкреплением: теория и практика на языке Python. – СПб.:Питер, 2022. – 416 с.: ил. – (Серия «Библиотека программиста»).ISBN 978-5-4461-1699-7. 3. Жукова Н.А., Обучение с подкреплением: лабораторные работы – СПб: Университет ИТМО, 2022. – 95 с.

