

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
Должность: и.о. директора Института цифрового развития
Дата подписания: 02.05.2024 12:09:35
Уникальный программный ключ:
b47f96eea65a16e179d310b10e7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
Краткое содержание	Введение в машинное обучение/.Типы задач машинного обучения. Основные виды машинного обучения. Основные алгоритмы моделей машинного обучения. Примеры применения в реальной жизни. Градиент и оптимизация гладких функций Частные производные и градиент. Применение градиента. Производная по направлению. Градиентный спуск. Стохастический градиентный спуск. Оптимизация негладких функций. Метод имитации отжига. Генетические алгоритмы и дифференциальная эволюция. Метод Нелдера-Мида. Машинное обучение и линейные модели. Обучение на размеченных данных. Признаки в машинном обучении. Задачи регрессии и классификации. Линейные модели в задачах регрессии. Обучение линейной регрессии. Градиентный и стохастический градиентный спуск в линейной регрессии. Линейные модели в задачах классификации. Функции потерь в задачах классификации. Логистическая регрессия. Борьба с переобучением и оценивание качества. Проблема переобучения. Регуляризация. Оценивание качества алгоритмов. Сравнение алгоритмов и подбор гиперпараметров. Метрики качества в задачах регрессии. Метрики качества в задачах классификации. Точность и полнота. Объединение точности и полноты. Обучающая и тестовая выборки. Кроссвалидация в процессе обучения. Метод k-ближайших соседей. Решающие деревья и композиции алгоритмов. Поиск структуры в данных.
Результаты освоения дисциплины (Модуля)	Отлично знает основы поиска и критического анализа информации; может использовать методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий; умело организует личное цифровое пространство; В совершенстве владеет технологиями поиска информации и обработки данных, методами системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Выбирает способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования Применяет способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений Понимает основы алгоритмизации и принципы написания компьютерных программ. Применяет для составления программ язык программирования высокого уровня Владеет навыками разработки алгоритмов и программ для практического применения Использовать современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с применением стандартного программного обеспечения, пакетов специального назначения NumPy, SciPy, matplotlib, Scikit-Learn. Решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники средства языка программирования Python и среды Jupyter bNotebook
Трудоемкость, з.е.	3 з.е.

Форма отчетности	Зачет
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	Болотский, А. В. Исследование операций и методы Электронный ресурс / Болотский А. В., Кочеткова О. А. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-8114-4568-4 Сараев, П. В. Методы машинного обучения Электронный ресурс : Методические указания и задания к лабораторным работам по курсу / П. В. Сараев. - Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. - 48 с. - Книга в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397 Сопов, Е. А. Многокритериальные нейроэволюционные задачи машинного обучения и человеко-машинного взаимодействия Электронный ресурс / Е. А. Сопов, И. А. Иванов. - Красноярск : СФУ, 2019. - 160 с. - ISBN 978-5-7638-7638-7
Дополнительная литература	1. Аверченков, В. И. Система формирования знаний в среде Интернет : Монография / Аверченков В. И. - Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. - 181 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-89838-328-X 2. Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / С. И. Павлов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - Часть 1. - 175 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933 3. Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. И. Павлов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - Часть 2. - 194 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208939 4. Сергеев, Н. Е. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / Н. Е. Сергеев. - Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. - Часть 1. - 123 с. : схем., ил., табл. - Режим доступа: по подписке. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493307 5. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Л. Сотник. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0868-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102054.html