

Естественно-языковой интерфейс интеллектуальных систем

Количество часов учебных занятий - 20

Компетенции:

- разработка компьютерных программ для анализа естественно-языковых текстов;
- владение принципами построения языковых процессоров интеллектуальных систем, способами и средствами описания формальных языков, средствами автоматизации процессов построения языковых процессоров.

Тематика учебных занятий:

1. Сематический анализ текста естественного языка
2. Лингвистический процессор
3. Синтаксический анализ текста
4. Лингвистический процессор

Перечень компьютерных программ, технических средств обучения, оборудования:

Учебный класс рабочих станций с ОС Windows, суперкомпьютер.



Технологии и инструментальные средства проектирования интеллектуальных систем

Количество часов учебных занятий – 16

Компетенции:

- выбирать технологии и инструментарий для проектирования интеллектуальных систем,
- применять технологии и инструментальные средства проектирования интеллектуальных информационных систем различного назначения,
- проводить интеллектуальный анализ больших объемов данных, использовать методы извлечения, анализа и обработки информации,
- разрабатывать интеллектуальные решения в области компьютерного зрения и обработки естественного языка,
- проектировать интеллектуальные системы на основе методов машинного и глубокого обучения.

Тематика учебных занятий:

1. Решение основных задач машинного обучения и анализа данных (регрессия, классификация, кластеризация).
2. Сжатие данных средствами нейронных сетей. Модели, применяемые для сжатия.
3. Анализ визуальных данных. Применение моделей детекции для обнаружения объектов на фото и видео.
4. Анализ естественно-языковых данных. Генеративные модели и их применение для разработки естественно-языковых интерфейсов.
5. Проектирование интеллектуальных систем, основные этапы и средства, применяемые для развертывания моделей машинного обучения.

Перечень компьютерных программ, технических средств обучения, оборудования:

Учебный класс рабочих станций с установленным программным обеспечением Linux, Python, PyTorch, Torchvision, Matplotlib, PyCharm, возможность использования удаленного сервиса Google Colab и app.diagrams.net.

Приобретение студентами практического опыта в использовании методов машинного обучения при проектировании интеллектуальных систем. Решение широкого спектра исследовательских и научно-практических задач в области компьютерного зрения и обработки естественного языка средствами языка программирования Python и с использованием библиотек PyTorch и Torchvision.



Прикладные интеллектуальные системы

Количество часов учебных занятий - 20

Компетенции:

- разработка моделей, алгоритмов и программного обеспечения для повышения интеллектуализации систем с учетом ее назначения.

Тематика учебных занятий:

1. Аппаратное программное обеспечение систем компьютерного зрения
2. Моделирование поведения коллективных роботов
3. Программирование гуманоидных роботов
4. Программирование собственного робота по заданной тематике

Перечень компьютерных программ, технических средств обучения, оборудования:

Учебный класс рабочих станций с ОС Windows, суперкомпьютер.

