

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Введение в искусственный интеллект»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем
Трудоемкость дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК - 1: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Введение в искусственный интеллект» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Введение в искусственный интеллект (ИИ). Современное понимание искусственного интеллекта (ИИ). Понятие сильного и слабого ИИ. Примеры задач, решаемых системами ИИ в современном мире. Инструментальные средства и технологии программирования для задач ИИ. Выбор средств разработки компонентов интеллектуальных систем. Пакет Anaconda и язык Python как современные представители технологии разработки компонентов интеллектуальных систем..

2. Машинное обучение как основная часть современных систем искусственного интеллекта. Типы задачи машинного обучения. Генетический алгоритм, как пример задачи машинного обучения. Этапы решения задач анализа данных. Признаки. Понятие метрик..

3. Современные библиотеки для решения задач искусственного интеллекта. Линейные модели в задачах регрессии и классификации. Основные библиотеки Python для анализа данных и научных вычислений (numpy, pandas, skikit-learn). Пример решения задачи линейной регрессии с использованием библиотеки skikit-learn..

4. Построение деревьев решений. Обучение решающих деревьев. Критерии информативности. Критерии останова и стрижка деревьев. Решающие деревья и категориальные признаки. Понятие случайного леса (Random Forest).

5. Задача кластерного анализа как пример обучения без учителя. Алгоритмы к-средних в задачах кластеризации. Примеры задач кластеризации в распознавании образов и современных информационно-аналитических системах.

6. Визуальный ИИ и задачи Computer Vision. Современные задачи технического зрения и распознавания образов. Основные подходы к решению..

7. Нейронные сети. Применение искусственных нейронных сетей для задачи распознавания образов. Однослойные и многослойные нейронные сети..

8. Искусственный интеллект в задачах обработки текстов. Современные задачи обработки естественного языка (NLP - Natural language processing). Байесовский подход для задач NLP.

Пример: спам-фильтр на основе Байесовского подхода.

9. Экспертные системы. Экспертные системы, основанные на базе знаний, состоящей из правил, фактов и вопросов к базе и экспертные системы, основанные на байесовском подходе. Применение экспертных систем к задачам диагностики заболеваний..

Разработал:

доцент кафедры ИВТиИБ

Проверил:

Декан ФИТ



А.Ю. Андреева

А.С. Авдеев