

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Введение в искусственный интеллект»

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

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

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен.**

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-1.1: Приобретает и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения задач;
- ОПК-2.1: Обосновывает выбор и использует современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии 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 для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

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. Деревья решений как современная интеллектуальная технология, для решения профессиональных задач..** 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 для решения задач кластеризации. Примеры задач кластеризации в бизнесе. Разработка алгоритмов для бизнес-задач и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач..

**6. Использование нейронных сетей для решения задач компьютерного зрения..** Современные задачи технического зрения и распознавания образов. Основные подходы к решению. Применение искусственных нейронных сетей для задачи распознавания образов. Однослойные и многослойные нейронные сети..

**7. Искусственный интеллект в задачах обработки текстов..** Современные задачи обработки естественного языка (NLP - Natural language processing). Байесовский подход для задач NLP. Использование современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных и бизнес- задач обработки текстов..

**8. Экспертные системы.** Экспертные системы, основанные на базе знаний, состоящей из правил, фактов и вопросов к базе и экспертные системы, основанные на байесовском подходе. Примеры решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Разработал:

доцент  
кафедры ИВТиИБ

А.Ю. Андреева

Проверил:  
Декан ФИТ

А.С. Авдеев