

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б.16 «Интеллектуальные системы и технологии»**

**Для направления подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии.**

**Профиль подготовки: Геоинформационные системы**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: Очная.**

Данная дисциплина для направления подготовки «Информационные системы и технологии», для квалификационной степени выпускника «Бакалавр» очной формы обучения. В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии».

**Цели дисциплины:** Обеспечение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- представления знаний и методов искусственного интеллекта;
- типов и структур интеллектуальных системы;
- программного обеспечения для создания интеллектуальных систем.

**Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе, а также освоение предшествующих дисциплин (информационные технологии, технологии обработки информации, администрирование в информационных системах)

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин профессионального цикла.

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» имеет трудоемкость равную 3 зачетным единицам.

**Краткое содержание дисциплины по разделам:**

**1. Представление и обработка знаний в информационных системах.** Традиционные модели представления знаний. Отличие знаний от данных. Логические модели, правила продукций, фреймовые модели знаний, семантические сети. Традиционные способы обработки знаний. Логические способы доказательства и вывода, метод резолюций. Нечеткие знания и способы их обработки. Методы приобретения знаний. Классификация методов приобретения знаний. Использование экспертных оценок для получения знаний. Методы экспертных оценок Обработка и формализация экспертных оценок. Задачи обработки экспертных оценок.

**2. Интеллектуальные системы для решения задач распознавания образов.** Технологии разработки экспертных систем. Распознавание образов на основе математических методов. Использование геометрической интерпретации. Интеллектуальные системы на основе статистического подхода. Неопределенность знаний и правил. Формула Байеса. Структура сети. Условные вероятности и таблицы условных вероятностей. Распространение вероятностей в сетях.

**3. Нейронные сети и генетические алгоритмы.** Перцептрон. Биологический нейрон и его искусственная модель. Математическая модель нейрона. Однослойная нейронная сеть. Многослойная сеть и алгоритм обратного распространения. Обучение нейронных сетей. Самообучающиеся нейронные сети. Нейронные сети Кохонена и Гросберга. Генетические алгоритмы в интеллектуальных системах.

**4. Проектирование интеллектуальных систем.** Проектирование систем искусственного интеллекта в геолого-геофизических информационных системах. Обработка видеоизображений, обработка картографической информации, построение моделей объектов или местности, анализ моделей ГИС, получение новых знаний, получение решений на основе геоинформации. Интеллектуальные методы проектирования сложных систем.