

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СЗ.В.С9.1 «ОБУЧАЕМЫЕ СИСТЕМЫ В ГЕОФИЗИКЕ»**  
*Специальность: 130102.65 «Технология геологической разведки»*  
*Специализация: «Геофизические информационные системы»*  
*Квалификация выпускника: специалист*  
*Специальное звание «Инженер».*

Данная дисциплина входит в программу обучения студентов по специальности 130102.65 «Технология геологической разведки» для получения квалификации «Специалист» и специального звания «Инженер». В рабочей программе подробно представлены цели и задачи дисциплины «Обучаемые системы в геофизике».

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

- представления знаний;
- методов искусственного интеллекта;
- типов и структур обучаемых систем в геофизике;
- способов разработки обучаемых интеллектуальных систем;
- современных технологий и программного обеспечения для создания обучаемых интеллектуальных систем.

**Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Обучаемые системы в геофизике» входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин, специализации "Геофизические информационные системы".

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе, а также освоение предшествующих дисциплин профессионального цикла.

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин профессионального цикла.

Рабочая программа дисциплины «Обучаемые системы в геофизике» имеет трудоемкость равную 2 зачетным единицам (72 ч. – общая трудоемкость, в т.ч. 34 ч. – аудиторные занятия, 38 ч. – самостоятельная работа).

**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.

**2. Обучаемые интеллектуальные системы для решения задач распознавания образов.** Технологии разработки экспертных систем. Идентификация проблемы. Извлечение знаний, Структурирование знаний. Формализация.

**3. Нейронные сети и генетические алгоритмы.** Перцептрон. Биологический нейрон и его искусственная модель. Математическая модель нейрона. Однослойная нейронная сеть. Правило Хебба. Ограниченность однослойной сети. Проблема исключаящего ИЛИ. Многослойная сеть и алгоритм обратного распространения. Обучение нейронных сетей. Теоремы существования.

**4. Проектирование обучаемых интеллектуальных систем.** Проектирование систем искусственного интеллекта в геолого-геофизических информационных системах. Обработка видеоизображений, преобразование растровых изображений в векторные графические модели, обработка картографической информации, обработка разнородной информации, построение моделей объектов или местности, анализ моделей ГИС, получение новых знаний, получение решений на основе геоинформации.