

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.5.2. «Методы исследования геолого-геофизических моделей»**

Для направления подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Профиль подготовки: Геоинформационные системы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: Очная.

**Цели изучения дисциплины:** Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с методами истолкования геолого-геофизических данных на основе физико-геологического моделирования.

**Место практики в структуре ООП:**

Рабочая программа дисциплины «Методы исследования геолого-геофизических моделей» имеет трудоемкость равную 4 зачетным единицам и изучается в 7 семестре. Изучение дисциплины базируется на знаниях и навыках, полученных при изучении следующих предметов: «Геология», «Основы геофизических методов», «Структурная геофизика».

**Краткое содержание дисциплины:**

**1. Физико-геологическая модель.** Понятие физико-геологической модели (ФГМ). Структура ФГМ. Роль ФГМ при проектировании геофизических исследований и при интерпретации результатов измерений. Технология построения ФГМ. Типы ФГМ (детерминированные, статистические, стохастические).

**2. Методы интерпретации на основе детерминированных ФГМ.** Формулировка прямой и обратной задачи. Понятие корректности задач. Постановка обратных задач. Существование и единственность в обратных задачах. Проблема устойчивости решения. Условно-корректная постановка обратной задачи.

**3. Решение обратных задач методом подбора.** Этапы решения обратных задач. Выбор интерпретационной модели. Множество корректности в методе подбора. Роль ФГМ при выборе моделей и определении множества корректности. Реализации на ЭВМ метода подбора.

**4. Метод регуляризации в обратных задачах.** Принцип регуляризации. Понятие регуляризирующего оператора. Выбор интерпретационной модели. Регуляризованный метод подбора. Реализация метода регуляризации на ЭВМ.

**5. Корреляционно-регрессионный анализ при интерпретации геолого-геофизических данных.** Корреляция и регрессия. Оценка тесноты корреляционной связи. Определение параметров уравнения регрессии. Использование уравнений регрессии для определения параметров физико-геологической модели. Характеристика программного обеспечения.

**6. Дисперсионный и факторный анализ геофизических данных.** Дисперсионный анализ. Однофакторный анализ. Двухфакторный анализ результатов измерений. Задачи интерпретации, решаемые с помощью дисперсионного и факторного анализа. Характеристика программного обеспечения.

**7. Интерпретация геофизических данных на основе стохастического моделирования.** Виды стохастических моделей. Параметры стохастической физико-геологической модели. Методика определения параметров на основе анализа результатов измерений. Программное обеспечение стохастического моделирования.

**8. Комплексная интерпретация результатов исследований.** Особенности и задачи комплексной интерпретации. Математические методы, используемые при комплексной интерпретации. Функция комплексного показателя. Использование метода главных компонент для решения задач комплексной интерпретации. Программное обеспечение комплексного анализа данных.