

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
**Б1.В.ОД.17 «Основы геофизических методов»**

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

Профиль подготовки: Геоинформационные системы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: Очная.

Программа дисциплины «Основы геофизических методов» предусматривает изучение физико-геологических основ геофизических методов, принципов решения прямых и обратных задач.

В курсе рассматриваются общие сведения об аппаратуре, методике и технике проведения работ, обработке и интерпретации геофизических материалов.

*Цели дисциплины:*

- изучение теоретических основ геофизических методов, принципов их применения в поисках и разведке полезных ископаемых
- овладение методиками проведения наблюдений и интерпретации геофизических данных.

*Место дисциплины в структуре ООП:*

Дисциплина «Основы геофизических методов» входит в состав обязательных дисциплин вариативной части профессионального цикла. Она непосредственно связана с дисциплинами математического и естественнонаучного цикла (физика, математика, информатика, геология).

Рабочая программа дисциплины имеет трудоемкость равную 4 зачетным единицам.

*Краткое содержание дисциплины по разделам:*

**1. Физико-геологические основы применения геофизических методов.**

Геофизические методы исследования. Общая характеристика. Классификация методов разведочной геофизики.

**2. Физические свойства горных пород.** Петрофизические модели.

Математические модели функций распределения. Реконструкция функции плотности распределения.

**3. Гравиразведка.** Плотностные параметры горных пород. Напряженность и потенциал гравитационного поля. Нормальное поле Земли и аномалии. Гравиметрическая съемка. Системы профилей. Интерпретация гравиметрических данных. Прямая и обратная задача гравиразведки. Геологические задачи, решаемые гравиразведкой.

**4. Магниторазведка.** Геомагнитное поле. Характеристики магнитного поля. Магнитные свойства горных пород. Принципы измерения магнитного поля. Геологические задачи, решаемые магниторазведкой. Интерпретация данных магниторазведки.

**5. Ядерные методы геофизики.** Естественная радиоактивность. Радиоактивные семейства. Взаимодействие радиоактивных излучений со средой. Применение гамма- и спектрометрической гамма-съемки. Типы радиометрических аномалий.

**6. Электроразведка.** Классификация методов электроразведки. Параметры электрических полей. Аппаратура. Геологические задачи и их решения.

**7. Сейсморазведка.** Упругие свойства горных пород. Продольные и поперечные волны. Источники сейсмических волн. Методы сейсмических наблюдений.

**8. Основы комплексирования инженерно-геофизических исследований.**

**9. Методы геофизических исследований скважин .**

**10. Проектирование геофизических работ.** Физико-геологическая модель. Свойства и последовательность построения модели. Структурно-вещественные комплексы. Геологическая и петрофизическая модель. Моделирование физических полей.