

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.4. «Методы моделирования физических процессов в горном массиве»

Для направления подготовки: **09.04.02 Информационные системы и технологии.**

Программа подготовки: Геоинформационные системы

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: Очная.

Данная дисциплина для направления подготовки «Информационные системы и технологии», для квалификационной степени выпускника «магистр» очной формы обучения. В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины «Методы моделирования физических процессов в горном массиве».

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

- построения моделей горных массивов в естественных условиях;
- изучения напряженного состояния массивов горных пород.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Методы моделирования физических процессов в горном массиве» относится к обязательным дисциплинам вариативной части базового цикла.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при освоении программы бакалавриата.

Дисциплина обеспечивает выполнение научно-исследовательской работы и подготовку выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Методы моделирования физических процессов в горном массиве» имеет трудоемкость равную 4 зачетным единицам.

Краткое содержание дисциплины по разделам:

Введение.

1. Горные породы. Горные породы и минералы. Механические свойства горных пород. Деформационные и прочностные свойства. Гидравлические и газовые свойства. Физические свойства. Угледородные месторождения полезных ископаемых

2. Горный массив. Горное давление. Флюидодинамические процессы. Механизмы сдвижения и обрушения пород. Модели газовых процессов. Модели консолидации и деструкции в геодинамических явлениях горного массива.

3. Напряженно-деформированное состояние горного массива. Динамические процессы в горном производстве. Метод конечных элементов в расчетах компонент напряжений и деформаций в моделях горного массива с выработанным пространством. Горно-геологические модели горного массива.

4. Контроль состояния устойчивости горного массива. Сейсмические системы контроля состояния устойчивости горного массива. Системы аэрогазового контроля. Многофункциональные системы безопасности.