

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.11 «Основы компьютерного моделирования технологических процессов**  
**ОГР»**

---

Специальность	21.05.04 «Горное дело»
Специализация	№ 3 «Открытые горные работы»
Квалификация (степень) выпускника	специалист
Форма обучения	очная
Курс	3,4
семестр(ы) изучения	6,7
Количество зачетных единиц (кредитов)	5
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет, экзамен
Количество часов всего, из них:	180
лекционные	30
практические	-
лабораторные	78
СРС	72

**1. Цели освоения дисциплины**

**Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОГР»** является изучение основных понятий связанных с компьютерным моделированием технологических процессов и объектов открытых горных работ (ОГР). Это и определяет важность учебной дисциплины «Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОГР», которая профессионально ориентирует студентов, позволяет им получить достаточно полное представление о своей специальности и будущей профессии, быстрее адаптироваться к новым условиям учебы в университете.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**Знать:**

- понятие и современные представления о моделировании;
- основные способы моделирования объектов горной технологии (ОГТ);
- способы получения и анализа информации для моделирования ОГТ;
- основы геологического моделирования и автоматизированного подсчета запасов;
- принципы построения расчетных алгоритмов для решения задач горной технологии;
- особенности моделирования карьеров;

**Уметь:**

- осуществлять анализ данных, необходимых для создания моделей ОГТ;
- применять различные способы моделирования рудных тел, пластов, элементов ОГР;
- анализировать правильность построения моделей, оценивать их адекватность реальным объектам;

- определять расчетные характеристики моделируемых ОГТ;
- формировать комплекс моделей для оценки вариантов развития ОГР;

**Владеть:**

- навыками составления БД геохимического опробования;
- навыками сбора, анализа и использования информации, необходимой для моделирования ОГТ;
- навыками составления и анализа моделей ОГТ.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1	Основные понятия моделирования. Модель и моделирование как способ познания. Цель и задачи моделирования. Особенности моделирования в горном деле. ОГР как объект моделирования.
Тема 2	Компьютерные системы моделирования процессов открытых горных работ. Системы и программы для моделирования процессов открытых горных работ. Особенности моделирования ОГТ в различных программных продуктах.
Тема 3	Решение задач горной технологии с помощью прикладных программ. Виды прикладных программ для моделирования процессов ОГР. Основные понятия имитационного моделирования.
Тема 4	Основные приемы работы в среде MS Excel. Возможности MS Excel для моделирования процессов ОГР. Организация расчетов в рабочем пространстве электронных таблиц.
Тема 5	Диаграммы, аппроксимация, статистика в MS Excel. Математические и статистические функции в расчетах. Визуализация результатов расчетов с помощью различных типов диаграмм.
Тема 6	Использование MS Excel при моделировании параметров технологических процессов на примере процесса рыхления добычного блока. Организация размещения исходных данных, расчетов и диаграмм для автоматизированного расчета параметров технологических процессов.
Тема 7	Основы теории реляционных баз данных, базы данных в MS Excel. Табличное представление данных. Отношения между таблицами и основы их нормализации. Основные функции обработки данных в MS Excel.
Тема 8	Использование средств MS Office для представления основных этапов и результатов моделирования. Совместная работа с данными –таблицами, диаграммами, расчетами в комплексе программных средств офисных пакетов.
Тема 9	Горная графика в «AutoCAD». Горная графика как модель ОГТ. Основные особенности графических программ для представления графических моделей технологических процессов.

**Аннотация разработана на основании:**

1. ФГОС ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»;**
2. ОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело».**