

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Математика. Алгебра, аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление

НАПРАВЛЕНИЕ: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ: Автоматизация технологических процессов и производств (горно-металлургическое производство)

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) Бакалавр

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ: кафедра высшей математики и информатики

*Цели освоения дисциплины:*

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся в области высшей математики; формирование способности выбирать и применять аналитические и численные методы при разработке и расчету математических моделей физических явлений и технологических процессов; проводить диагностику состояния производственных объектов, используя основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; выбирать оптимальные варианты при решении экстремальных задач.

*Результаты обучения:*

В результате освоения дисциплины «Математика. Алгебра, аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление» обучающийся студент должен:

**знать:** - основные принципы и методы векторной и линейной алгебры, математического анализа детерминированных процессов;

**уметь:** - решать системы линейных алгебраических уравнений;

- вычислять производные и дифференциалы функций одной переменной;

- применять аналитические методы дифференциального исчисления, алгебры и аналитической геометрии к решению геометрических и физических задач;

- исследовать и решать экстремальные задачи;

- применять современные программные средства для численного решения математических задач;

**владеть:** - навыками построения математических моделей физических и технологических процессов, их анализа и исследования;

- навыками проведения расчетов на основе построенных математических моделей, определения оптимальных режимов их поведения;

- навыками использования современных информационных технологий, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности;

- навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных понятиях, математических терминах, формулировках и доказательствах.

*Компетенции:* ОК-5, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-6.

*Распределение по курсам и семестрам:*

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
1	1	34	34	17	-	экзамен

*Содержание дисциплины:*

1. Элементы линейной и векторной алгебры.

2. Элементы аналитической геометрии.

3. Функции одной переменной. Предел и непрерывность.

4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.

5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.

*Общая трудоемкость дисциплины:* 5 зачетных единиц, 180 часов