

## АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Математический анализ»  
Направление подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов  
Отделение лазерных и плазменных технологий

### Цель изучения дисциплины:

- Целью дисциплины является теоретическая подготовка и получение практических навыков по математическому анализу для успешного усвоения фундаментальных, общетехнических и специальных дисциплин учебного плана, а также для возможности изучения специальной литературы, в случае необходимости самостоятельного углубления математических знаний после окончания ВУЗа; расширение общего кругозора, развитие логического мышления студентов, формирование потребности теоретического обоснования различных явлений.

### Задачи изучения дисциплины:

- создать у студентов достаточно широкую подготовку в области математики и воспитать математическую культуру;
- сформировать умения использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности;
- привить навыки самостоятельной работы с литературой по математике и ее приложениям.

### Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина реализуется в рамках основной части и относится к естественно-научному модулю.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения школьной программы по алгебре, анализу и геометрии.

Дисциплина «Математический анализ», является одной из основ для изучения таких курсов как: «Дифференциальные и интегральные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория функций комплексной переменной», а также основных разделов физики.

Дисциплина изучается на I курсе в 1-2 семестрах.

### Общая трудоемкость дисциплины:

13 зачетных единиц, 468 академических часов.

### Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

**ОПК-1.** Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, общеинженерные и естественнонаучные знания

**УКЕ-1** Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах.

### Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

З-ОПК-1 знать фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы

У-ОПК-1 уметь применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;

В-ОПК-1 владеть навыками моделирования, математического анализа, а также решать задачи в области естественнонаучных и общеинженерных знаний.

З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи

В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами.

**Формы итогового контроля:**

Экзамен (1 семестр); экзамен (2 семестр)