

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Дифференциальные и интегральные уравнения»
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 решению дифференциальных и интегральных уравнений 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:

- дать студентам базовые знания в области математики и воспитать высокую 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 следующих дисциплин: математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры.

Дисциплина «Дифференциальные и интегральные уравнения» является одной из основ для освоения таких курсов, как «Теоретическая механика и теория упругости», «Уравнения переноса в твердых телах», «Численные методы» др.

Дисциплина изучается на II курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

6 зачетных единиц, 216 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 (3 семестр).