

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Математический анализ / Mathematical analysis»

Направление подготовки 14.03.02 «Ядерные физика и технологии»

Образовательная программа «Radiation technologies in life sciences»

Кафедра высшей математики

Цель изучения дисциплины:

- формирование способности у студента применять различные методы исследования рядов, изучаемых в курсе, к решению практических задач.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных понятий и определений математического анализа;
- изучение основных закономерностей теории пределов и свойств непрерывных и дифференцируемых функций;
- обоснование границ применимости различных формул при работе с теорией пределов и возможные пути их уточнения;
- формирование способности у студента применять различные методы исследования функций (и их графиков), изучаемых в курсе, к решению практических задач;
- изучение основных закономерностей теории интеграла Римана и теории функций многих переменных;
- обоснование границ применимости различных формул при работе с теорией интеграла Римана и возможные пути их уточнения;
- изучение основных понятий и определений теории рядов;
- изучение основных закономерностей теории рядов и свойств числовых и функциональных рядов.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках обязательной части;
изучается на 1-2 курсах в 1-3 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины:

12 зачетных единиц.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

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

ОПК-1 – Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-2 – Способен проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

Индикаторы достижения компетенций:

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;

З-ОПК-1 Знать базовые законы естественнонаучных дисциплин; основные математические законы; основные физические явления, процессы, законы и границы их применимости; сущность основных химических законов и явлений; методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

У-ОПК-1 Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

В-ОПК-1 Владеть математическим аппаратом для разработки моделей процессов и явлений, решения практических задач профессиональной деятельности; навыками использования основных общезначимых законов и принципов;

З-ПК-2 Знать методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

У-ПК-2 Уметь использовать методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

В-ПК-2 Владеть навыками математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

Формы итогового контроля:

экзамен, экзамен, экзамен.