

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Математический анализ»

Направление подготовки 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

Образовательная программа «Радиационная безопасность атомных станций»

Кафедра высшей математики

Цель изучения дисциплины:

- изучение основных понятий и определений математического анализа;

Задачи изучения дисциплины:

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

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках обязательной части;
изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины:

12 зачетных единиц.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

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 для анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АЭС;

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

Индикаторы достижения компетенций:

3-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 метаматематического анализа для моделирования процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АЭС;
- У-ПК-2 уметь проводить математическое моделирование процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АЭС;
- В-ПК-2 владеть стандартными пакетами автоматизированного проектирования и исследований
- 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, экзамен.