

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Линейная алгебра»

Направление подготовки 14.05.02 Атомные станции:

проектирование, эксплуатация и инжиниринг

Образовательная программа «Радиационная безопасность атомных станций»

Кафедра высшей математики

Цель и задачи изучения дисциплины:

- владение базовыми знаниями фундаментальных разделов математики, необходимыми для освоения физических основ ядерной физики;
- изучение теории по темам: векторная алгебра, прямые и плоскости, кривые и поверхности 2-го порядка, матрицы и определители, системы линейных уравнений, линейные пространства, операторы, квадратичные формы;
- получение практических навыков в постановке и решении математических и физических задач;
- развитие культуры мышления (способность к обобщению, анализу, восприятию информации);
- развитие практических навыков логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках обязательной части;
изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

5 зачетных единицы, 180 академических часов.

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:

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 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.