

## **АННОТАЦИЯ**

учебной дисциплины «Численные методы»

Направление подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и  
теплофизика Образовательная программа «Эксплуатация атомных  
электрических станций» Отделение Ядерной Физики и Технологий

### **Цель изучения дисциплины:**

Обучение студентов численным методам решения классических  
вычислительных задач высшей математики и разработка алгоритмов,  
ориентированных на использование вычислительной техники.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- Изучение задач аппроксимации и интерполяции;
- Изучение численного интегрирования и дифференцирования;
- Изучение способов численного решения систем линейных уравнений;
- Изучение численные методы решения интегральных уравнений;
- Изучение методов построения простейших разностных схем;
- Изучение численных методов решения задачи Коши.

### **Место дисциплины в структуре ООП:**

дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками  
образовательных отношений и относится к естественно-научному  
модулю;  
изучается на 2 курсе в 4 семестре.

### **Общая трудоемкость дисциплины:**

4 зачетных единиц, 144 академических часов.

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

| Коды компетенций | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|------------------|--------------------------|------------------------------------------------------|
|------------------|--------------------------|------------------------------------------------------|

|       |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УКЕ-1 | Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах | 3-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования<br>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<br>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 |
| ПК-1  | Способен к участию в разработке методов прогнозирования количественных характеристик процессов, протекающих в конкретных технических системах на основе существующих методик                 | 3-ПК-1 Знать методы прогнозирования количественных характеристик процессов, протекающих в конкретных технических системах на основе существующих методик<br>У-ПК-1 Уметь разрабатывать методы прогнозирования количественных характеристик процессов, протекающих в конкретных технических системах на основе существующих методик<br>В-ПК-1 Владеть методами прогнозирования количественных характеристик процессов, протекающих в конкретных технических системах на основе существующих методик.                                                                                                                                                           |
| ПК-2  | Способен к участию в проведении физического и численного эксперимента, к подготовке соответствующих экспериментальных стендов                                                                | 3-ПК-2 Знать методы проведения физического и численного эксперимента, и подготовки соответствующих экспериментальных стендов.<br>У-ПК-2 Уметь проводить физический и численный эксперимент, подготовить соответствующие экспериментальные стенды<br>В-ПК-2 Владеть методами проведения физического и численного эксперимента и подготовки соответствующих экспериментальных стендов.                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Формы итогового контроля:**  
Экзамен.