

## АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Специальные методы расчета на прочность / Special Methods of Structural Analysis»

Направление подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Основная профессиональная образовательная программа: "Nuclear Technologies"

Отделение ядерной физики и технологий

### Цель изучения дисциплины:

- освоение основных представлений и понятий о методах расчетно-экспериментального определения характеристик прочности и надежности элементов оборудования ИР.

### Задачи изучения дисциплины:

После изучения курса студенты должны. В результате изучения дисциплины студент должен:

- овладеть методами расчета прочности и ресурса ядерных реакторов;
- знания об области применимости различных методов расчета прочности и алгоритмы, используемые в программных комплексах;
- получить навыки пользования готовыми программными комплексами для расчетов моделей ядерных реакторов и навыки анализа полученных по расчётным программам результатов.

### Место дисциплины в структуре ОП:

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

### Общая трудоемкость дисциплины:

4 зачетных единицы, 144 академических часов.

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

**ПК-14** – готовность решать инженерно-физические и экономические задачи с помощью пакетов прикладных программ

**ПК-15** – способность эксплуатировать, проводить испытания и ремонт современных физических установок

### Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

#### знать:

- закономерности деформации твердых тел в упругой области и в области пластических формоизменений;
- причину появления деформации при нагреве твердых тел;
- критерии работоспособности в расчетах прочности оборудования ИР;
- прикладные методы, применяемые в расчетах прочности оборудования РУ, их ограничения и преимущества.

#### уметь:

- оценить работоспособность оборудования по результатам расчетов;
- выполнять расчеты на прочность элементов оборудования рассчитываемых с использованием аналитического аппарата теоретической механики;
- разработать расчетную схему;
- рассчитать оборудование РУ в термо-упругой постановке.

#### владеть:

- основными закономерностями теории упругости и теоретической механики;
- основами пользования современными расчетными комплексами для расчета прочности;
- основами прикладной математики в части реализации методов конечных элементов и конечных разностей.

### Формы итогового контроля:

Зачет с оценкой.