

## **АННОТАЦИЯ**

учебной дисциплины «Конструкции ядерных реакторов»  
Направление подготовки 14.03.02 «Ядерная физика и технологии»  
Образовательная программа «Инновационные ядерные технологии»  
Отделение ядерной физики и технологий

### **Цель изучения дисциплины:**

– дать представление будущему специалисту о конструкциях и технических характеристиках, действующих отечественных энергетических реакторов, на которых построена Ядерная Энергетика России.

### **Задачи изучения дисциплины:**

– обучение навыкам предэскизного проектирования, т.е. определения облика будущего реактора и подбора необходимых материалов, исходя из требований заказчика на его потребительские свойства.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений и относится к профессиональному модулю; изучается на 3 курсе в 6 семестре.

### **Общая трудоемкость дисциплины:**

2 зачетных единиц, 72 академических часов.

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

ПК-4 – Способен к расчету и проектированию элементов систем в соответствии с техническим заданием, требованиями безопасности и принципами CDIO.

ПК-17.1 – Способен к инженерно-физическому сопровождению эксплуатации активной зоны реакторной установки.

ПК-17.2 – Способен проводить расчет и подтверждающих измерения характеристик ядерного топлива на АС.

### **Индикаторы достижения компетенций:**

З-ПК-4 Знать: типовые методики планирования и проектирования систем.

У-ПК-4 Уметь: использовать стандартные средства автоматизации проектирования.

В-ПК-4 Владеть: методами расчета и проектирования деталей и узлов приборов и установок в соответствии с техническим заданием, требованиями безопасности и принципами CDIO.

З-ПК-17.1 Знать: закономерности диффузии нейтронов в средах и распределения нейтронных полей в средах; закономерности замедления нейтронов и возраста нейтронов в среде; основные законы нейтронно-

физического расчета; закономерности процесса термализации нейтронов и температуры нейтронного газа.

У-ПК-17.1 Уметь: решать задачи применительно к реальным процессам; оценивать критические размеры и составы реактора АЭС; оценивать виды распределение нейтронов в размножающих средах.

В-ПК-17.1 Владеть: навыками нейтронно-физического расчета реакторов на тепловых и быстрых нейтронах; оценками сечений взаимодействия материалов с нейтронами.

З-ПК-17.2 Знать: основы численных методов используемых при расчетах переноса излучения и тепло-гидравлики ядерно-физических установок.

У-ПК-17.2 Уметь: проводить элементарные оценки нейтронно-физических и тепло-гидравлических характеристик реакторов.

В-ПК-17.2 Владеть: методиками численного расчета ядерно-физических установок и знать ограничения методик.

**Формы итогового контроля:**

Зачет.