

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Методы и системы прямого преобразования энергии»

Направление подготовки 14.03.02 «Ядерная физика и технологии»

Образовательная программа «Инновационные ядерные технологии»

Отделение ядерной физики и технологий

Цель изучения дисциплины:

– последовательное изложение совокупности физико-технических вопросов протекания, расчетной и экспериментальной оптимизации характеристик рабочего процесса прямого преобразования ядерной энергии в электрическую;

– основ проведения проектных исследований и разработок электрогенерирующих систем и реакторных блоков, определяющих достижение проектных характеристик специальных ядерных энергетических установок (ЯЭУ) прямого преобразования энергии в различных средах: космос, земля, воздушная атмосфера, морская вода.

Задачи изучения дисциплины:

– обзор методов прямого преобразования и различных типов преобразователей и специальных ЯЭУ;

– физико-технические основы расчетного и экспериментального обоснования электрогенерирующих систем термоэмиссионного и термоэлектрического преобразования;

– основные методы исследования, технику измерений и испытаний электродных и конструкционных материалов;

– анализ возможных причин деградации характеристик электрогенерирующих систем ЯЭУ прямого преобразования;

– анализ различных проектов создания ЯЭУ прямого преобразования, актуальных и востребованных в ряде прикладных задач в краткосрочной перспективе.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений и относится к профессиональному модулю (дисциплина по выбору);

изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины:

6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК-3 – Способен проводить физические эксперименты по заданной методике, составлять описания проводимых исследований, отчетов, анализу результатов и подготовке научных публикаций.

Индикаторы достижения компетенций:

З-ПК-3 Знать: основные физические законы и методы обработки данных.

У-ПК-3 Уметь: работать по заданной методике, составлять описания проводимых исследований и отчеты, подготавливать материалы для научных публикаций.

В-ПК-3 Владеть: навыками проведения физических экспериментов по заданной методике, основами компьютерных и информационных технологий, научной терминологией.

Формы итогового контроля:

7 семестр - Зачет.

8 семестр - Экзамен.