

Аннотация к рабочей программе дисциплины Теория переноса нейтронов

Специальность: 14.05.02 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг»

Специализация: Проектирование и эксплуатация атомных станций

Квалификация выпускника: специалист

Цель освоения дисциплины: Целью освоения я дисциплины «Теория переноса нейтронов» является: сформировать у обучающихся систематические знания в области теории переноса нейтронов, подготовить их к изучению физической теории реакторов.

Объем дисциплины: 3 зачетные единицы, всего 108 часов.

Семестр: 4

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Взаимодействие нейтронов с ядрами	Источники нейтронов. Виды взаимодействий нейтронов с ядрами. Нейтронная спектроскопия.
2	Теория ядерных реакций Бора	Компаунд-ядро и его уровни. Вывод формул Брейта-Вигнера. Рассеяние быстрых нейтронов.
3	Замедление и диффузия нейтронов	Импульсная диаграмма. Замедляющая способность и коэффициент замедления. Спектр замедляющихся нейтронов. Резонансный интеграл при бесконечном разбавлении, УР и БМ – приближения. Транспортное приближение. Дифференциальное и интегральное уравнения диффузии. Решения уравнений диффузии в простейших случаях. Диффузионно-возрастное приближение. Источники простейших форм.
4	Теория критических размеров	Критическое уравнение реактора на тепловых нейтронах. Критическая масса и критические размеры. Бесконечно безопасная геометрия. Цепная реакция на быстрых нейтронах. Природный реактор на быстрых нейтронах в недрах Земли.

Форма текущей аттестации: зачет