

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.1 - «Технологии эксплуатации атомных электростанций»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)

Цели и задачи дисциплины: цель – формирование у студентов способности использовать современные методы, связанные с проектированием, созданием и эксплуатацией атомных станций (АС) и других ядерных энергетических установок, вырабатывающих, преобразующих и использующих тепловую и ядерную энергию, включая входящие в их состав системы контроля, защиты, управления и обеспечения ядерной и радиационной безопасности; задачи - приобрести знания об основных ядерно-физических, тепло-гидравлических и электрических процессах, протекающих в оборудовании и устройствах для выработки, преобразования и использования ядерной и тепловой энергии; ядерно-энергетическое, тепломеханическое и электрооборудование атомных электрических станций; процессы контроля параметров, управления, защиты и диагностики состояния ЯЭУ; информационно-измерительную аппаратуру и органы управления, системы контроля, управления, защиты и обеспечения безопасности, программно-технические комплексы информационных и управляющих систем ЯЭУ, автоматизированные системы управления технологическими процессами атомных электростанций; безопасность эксплуатации и радиационный контроль атомных объектов и установок; теплофизические энергетические установки как объекты человеческой деятельности, связанной с их созданием и эксплуатацией.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-1 способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; ПК-2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки; ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; ПК-5 способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения .

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы, связанные с проектированием, созданием и эксплуатацией атомных станций (ОПК-1);

уметь: применять современные методы математического моделирования для исследования и анализа проблем функционирования ядерно-энергетических объектов объектов (ПК-2, ПК-4, ПК-5);

владеть: вычислительными методами математического моделирования сложных ядерно-физических процессов и систем их управления (ПК-2, ПК-4).

Содержание дисциплины: физика ядерных реакторов, парогенераторы, турбомашины, режимы работы и эксплуатации оборудования АЭС, математическое моделирование процессов в оборудовании АЭС, жизненный цикл и проектирование АСУ технологическими процессами, современные системы управления ЯЭУ, радиационная безопасность АЭС, производство ремонта и монтажа оборудования АЭС.

Форма итогового контроля по дисциплине: экзамен, курсовая работа.