

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Эксплуатация парогенераторов атомных электрических станций**

**Специальность:** 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

**Специализация:** Проектирование и эксплуатация атомных станций

**Квалификация выпускника:** специалист

**Цель освоения дисциплины:** Изучение теоретического материала по обеспечению и ведению безопасного режима работы и эксплуатации парогенераторов АЭС, проведению расчётов характеристик парогенераторов АЭС.

**Объем дисциплины:** 180 часов (5 з.е)

**Семестр:** 5

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Место парогенератора в тепловой схеме АЭС	Схемы производства пара на АЭС. Общие понятия о парогенераторной установке. Требования к ПГ. Общие характеристики ПГ. Классификация парогенераторов.
2	Рабочие тела ПГ атомных электростанций	Сравнительные характеристики, достоинства и недостатки основных видов теплоносителей и рабочих тел (воды, жидких металлов, газов). Перспективные виды теплоносителей (свинец).
3	Конструкции парогенераторов АЭС	Парогенераторы, обогреваемые водой под давлением: параметры ПГ, основные принципы выбора конструктивной схемы. Парогенераторы, обогреваемые жидкометаллическими теплоносителями (ЖМТ): параметры ПГ, особенности конструктивных схем. Парогенераторы, обогреваемые газовыми теплоносителями: параметры, конструктивные схемы.
4	Общая характеристика тепло- гидравлических процессов, протекающих в парогенераторах	Процессы теплообмена и гидродинамики, физико-химические процессы. Влияние этих процессов на надежность и экономичность работы основных агрегатов АЭС. Температурный режим теплопередающих поверхностей парогенераторов АЭС. Естественная циркуляция рабочего тела.
5	Сепарация пара	Требования, предъявляемые к качеству пара в ядерных энергетических установках. Причины загрязнения пара: переход примесей из воды в пар, механический унос примесей и унос за счёт растворимости веществ в паре. Методы получения чистого пара.
6	Водный режим парогенераторов АЭС	Коррозия и водный режим парогенераторов АЭС. Требования, предъявляемые к парогенераторной и питательной воде. Состав парогенераторной воды: отложения примесей воды, летучие и нелетучие соединения. Факторы влияющие на скорость коррозионных процессов: состояние поверхности, состав воды, температура и скорость движения среды.
7	Эксплуатация ПГ АЭС	Особенности эксплуатации парогенераторов, обогреваемых водой под давлением. Пуск и останов парогенераторов. Работа парогенераторов при базовых и переменных нагрузках. Нарушения в работе ПГ АЭС. Основные мероприятия по устранению неисправностей парогенераторов: отмывка поверхностей нагрева от отложений, диагностика и ремонт ПГ.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен