

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Физические основы технической диагностики АЭС»
Направление подготовки 12.04.01 «Приборостроение»
Образовательная программа «Неразрушающий контроль, техническая диагностика
оборудования и компьютерная поддержка оператора АЭС»

Цель изучения дисциплины:

- изучение методов технической диагностики, понятие о диагностике сложных технических систем; особенностей, преимуществ и недостатков различных методов диагностики; требований к диагностической аппаратуре;
-

Задачи изучения дисциплины:

- дать обзор примеров диагностики в атомной промышленности, машиностроении, в нефтегазовой промышленности;
- привести оценки качества, состояния и прогнозирование возможности дальнейшей эксплуатации систем технического диагностирования АЭС.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Оборудование АЭС», «Надежность приборов и систем», «Физические методы контроля», «Методы и алгоритмы технической диагностики АЭС», «Физическая диагностика ЯЭУ». Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре магистратуры.

Общая трудоемкость дисциплины:

5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК-8 – Способен к проведению технических расчетов по проектам, техникоэкономическому и функциональностоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов.

ПК-9 – Способен к составлению технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия и другие.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

- методологию технических расчетов по проектам, техникоэкономического и функциональностоимостного анализа эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов;
- назначение, структуру АСУ ТП и подсистем АСУ; особенности АСУ ТП различных типов реакторов – ВВЭР, РБМК, БН;
- структуру щитов управления АЭС и энергоблока; значение человеческого фактора в управлении энергоблоком АЭС и методы минимизации его влияния на возникновение нештатных ситуаций;
- особенности управления энергоблоком на разных этапах его эксплуатации;

Уметь:

- проводить техникоэкономический и функционально стоимостной анализ эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов;
- различать структуры АСУ ТП для реакторов различных типов, анализировать состояние систем управления реакторных установок;

Владеть:

- компьютерными средствами и инструментами для технических расчетов по проектам, техникоэкономического и функциональностоимостного анализа эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов.
- иметь навыки понимания особенностей протекания нормальной эксплуатации и аварийных режимов реакторных блоков.

Формы итогового контроля:

Экзамен.