

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «АЭС (типы, оборудование, технологии, эксплуатация)»

Цель освоения дисциплины

Подготовка специалистов в области изучения типовых схем и устройств АЭС, теоретического и практического овладения типовыми решениями основных устройств современных АЭС, навыками эксплуатации современных энергетических установок, является одной из основных специальных дисциплин.

Знакомство с типами и структурой современных АЭС, схемами, основными энергетическими показателями и способами их определения, с выбором и проектированием вспомогательных систем электростанций, а также с компоновкой оборудования, выбором площадок для электростанций, особенностями эксплуатации электростанций, дать информацию о направлениях в совершенствовании данных систем и развивать способности объективно оценивать преимущества и недостатки систем и их элементов.

Дисциплина изучается в соответствии с профессиональными стандартами: «24.078. Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий»; «24.032. Специалист в области теплоэнергетики (реакторное отделение)»; «24.033. Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики атомной станции»; «24.081. Специалист (инженер) в области технического обслуживания и ремонта на атомной станции»; «24.088. Специалист (инженер) по эксплуатации и руководству эксплуатацией блока (блоков) атомной электростанции».

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «АЭС (типы, оборудование, технологии, эксплуатация)» относится к части общепрофессионального цикла основной образовательной программы по специальности 14.05.02 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг» основная профессиональная образовательная программа «Системы контроля и управления атомных станций».

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Техническая термодинамика», «Гидродинамика и теплообмен», «Материаловедение и первичные профессиональные навыки».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении дипломной выпускной работы и для изучения дисциплин: «Ядерные энергетические реакторы», «Парогенераторы», а также при прохождении производственных практик и государственной итоговой аттестации.

В результате изучения данной дисциплины студент сможет частично продемонстрировать следующие трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами:

- в соответствии с профессиональным стандартом «24.078. Специалист исследователь в области ядерно-энергетических технологий»: В/02.7. Обобщение результатов, проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с целью выработки предложений по разработке новых и усовершенствованию действующих ядерно-энергетических технологий;

- в соответствии с профессиональным стандартом «24.032. Специалист в области теплоэнергетики (реакторное отделение)»: В/01.7. Обеспечение взаимодействия в процессе инженерно-технической поддержки при эксплуатации реакторного оборудования, технологических систем, основных фондов реакторного отделения АЭС;

- в соответствии с профессиональным стандартом «24.033. Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики атомной станции»: С/01.7. Организация и контроль выполнения производственным подразделением работ по обеспечению эксплуатации СИ, СА и аппаратуры СУЗ на АС; С/03.7. Организация и контроль выполнения ТОиР СИ, СА и аппаратуры СУЗ, контроль своевременности проведения профилактических осмотров и различных видов ремонта;

- в соответствии с профессиональным стандартом «24.081. Специалист (инженер) в области технического обслуживания и ремонта на атомной станции»: В.7. Разработка, организация и анализ процедур технического обслуживания и ремонта оборудования и трубопроводов технологических систем;

- в соответствии с профессиональным стандартом «24.088. Специалист (инженер) по эксплуатации и руководству эксплуатацией блока (блоков) атомной электростанции»: В/01.7.

Обеспечение эксплуатации, проведения ремонтов, технического обслуживания, наладки и испытаний оборудования реакторного (реакторно-турбинного) цеха.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции: профессиональные

Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.	Современная электронная схемотехника, электронные системы ядерных и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками.	ПК-1 Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	З-ПК-1 знать современную техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок У-ПК-1 уметь использовать научно-техническую информацию для проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок В-ПК-1 владеть методами поиска и анализа научно-технической информации и опыта в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок
Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.	Ядерные, химические и тепловые процессы, протекающие в ядерных энергетических установках и на атомных станциях.	ПК-3 Способен к проведению исследований физических процессов в ядерных энергетических установках в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации	З-ПК-3 знать методы проведения исследований физических процессов У-ПК-3 уметь проводить исследования и испытания оборудования ядерных энергетических установок В-ПК-3 владеть методиками испытаний оборудования при его монтаже и наладке
Анализ процессов в ядерных энергетических установках с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы; обеспечение	Современная электронная схемотехника, электронные системы ядерных и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно-физическими	ПК-9 Способен анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с	З-ПК-9 Знать правила и нормы в атомной энергетике, критерии эффективной и безопасной работы ЯЭУ; У-ПК-9 уметь анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ; В-ПК-9 владеть методами

<p>ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и радиоактивными отходами на АЭС (и ЯЭУ).</p>	<p>установками. Ядерные, химические и тепловые процессы, протекающие в ядерных энергетических установках и на атомных станциях.</p>	<p>целью обеспечения их эффективной и безопасной работы</p>	<p>анализа нейтронно-физических и технологических процессов в ЯЭУ.</p>
<p>Разработка проектно-технологической документации по выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии.</p>	<p>Ядерно-энергетическое, тепломеханическое, транспортно-технологическое и иное оборудование атомных станций.</p>	<p>ПК - 11 Способен анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования ЯЭУ применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АЭС</p>	<p>З-ПК-11 знать правила техники безопасности при проведении монтажа, ремонта и демонтажа оборудования ЯЭУ; У-ПК-11 уметь проводить монтаж, ремонт и демонтаж оборудования ЯЭУ применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АЭС; В-ПК-11 владеть навыками монтажных и демонтажных работ на технологическом оборудовании</p>