

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Радиационная безопасность АЭС»

Цель освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов современного представления о радиационной безопасности как о науке, о влиянии радионуклидов и ионизирующих излучений на живые организмы, образуемые ими сообщества и обучение студентов физическим основам радиационной безопасности, изучение вопросов обеспечения безопасности при решении производственных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов теоретических знаний о радиационной безопасности как о науке;
- знакомство с практическими методами радиационного контроля объектов окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Изучение дисциплины «Радиационная безопасность АЭС» требует основных компетенций, знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплинам:

- ядерная физика;
- физика ядерных реакторов;
- теория переноса нейтронов
- датчики и детекторы физических установок.

В ходе изучения курса «Дозиметрия ионизирующих излучений» обучающийся получает знания, умения и навыки для

– успешного изучения дисциплин: надежность технических систем, основы эксплуатации реакторного оборудования АЭС, ремонтное обслуживание реакторного и тепломеханического оборудования АЭС;

– выполнения всех разделов курсового и дипломного проектирования, связанных с техническими разработками оборудования АЭС, УИР, а также непосредственно при практической работе выпускников по специальности.

Обобщенные трудовые функции, которые сможет полностью или частично продемонстрировать студент при освоении данной дисциплины:

– 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;

– в соответствии с профессиональным стандартом «24.031. Специалист в области учета и контроля ядерных материалов в области атомной энергетики»: В.7. Организация и контроль выполнения работ, связанных с учетом и контролем ядерных материалов и обеспечением ядерной безопасности при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС;

– в соответствии с профессиональным стандартом «24.030. Специалист по экологической и радиационной безопасности плавучих атомных станций»: В/03.7. Организация контроля состояния и поддержания готовности и работоспособности систем ядерной, экологической и радиационной безопасности .

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
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 ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и радиоактивными отходами на АЭС (и ЯЭУ).	Современная электронная схемотехника, электронные системы ядерных и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно - физическими установками. Ядерные, химические и тепловые процессы, протекающие в ядерных энергетических установках и на атомных станциях.	ПК-9 Способен анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	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 анализа нейтронно-физических и технологических процессов в ЯЭУ.
Обеспечение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и другими отходами на АЭС (и ЯЭУ).	Организационные и технические средства, обеспечивающие ядерную и радиационную безопасность атомных станций и ядерных энергетических установок.	ПК-10 Способен провести оценку ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации и выводе из эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и радиоактивными отходами	З-ПК-10 Знать: критерии ядерной и радиационной безопасности ЯЭУ У-ПК-10 Уметь: проводить оценки ядерной и радиационной безопасности ЯЭУ В-ПК-10 Владеть: методами оценки ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ЯЭУ, а также при обращении с ядерным топливом и радиоактивными отходами