## **Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации**

Направление: **Ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика и сопутствующие технологии**  
Уровень: **Аспирантура**  
Код: **14.06.01**  
Документ об образовании, степень или квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Язык обучения: **русский, английский**  
Форма обучения: **очная**  
Продолжительность: **4 года**  
Возможность бесплатного обучения: **есть**

Куратор программы: **Шмелёв Анатолий Николаевич**  
Телефон: **+7 (495) 788-56-99, доб. 8542**  
E-mail: [shmelan@mail.ru](mailto:shmelan@mail.ru)

**Выпускающая кафедра:** Теоретическая и экспериментальная физика ядерных реакторов (№ 5)

**Цели программы**

Высшее профессиональное образование, позволяющее выпускнику успешно работать в сфере деятельности, связанной с фундаментальными и прикладными проблемами ядерных технологий, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

**Область профессиональной деятельности**

Средства, способы и методы человеческой деятельности, связанные с разработкой, созданием и эксплуатацией аппаратов и установок, вырабатывающих, преобразующих и использующих тепловую и ядерную энергию. Исследования, разработки и технологии, направленные на регистрацию и обработку информации, разработка теории, создание и применение установок и систем в области физики ядра, радиационной медицинской физики, радиационного материаловедения, исследования неравновесных физических процессов, распространения и взаимодействия излучения с объектами живой и неживой природы, ядерно-физических установок, обеспечения ядерной и радиационной безопасности, безопасности ядерных материалов и физической защиты ядерных объектов, систем контроля и автоматизированного управления ядерно-физическими установками.

**Объекты профессиональной деятельности**

Тепловые и атомные электрические станции (АЭС), объекты малой энергетики, парогазовые и газотурбинные установки, топливные элементы, установки водородной энергетики, тепло- и массообменные аппараты различного назначения, ядерные реакторы и установки, ядерные материалы и системы обеспечения их безопасности, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками, радиационные технологии, математические модели для теоретического и экспериментального исследований явлений и закономерностей в области физики ядра, ядерных реакторов, распространения и взаимодействия излучения с объектами живой и неживой природы, экологический мониторинг окружающей среды, теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок, материалы ядерных реакторов, электронные системы ядерных и физических установок, разработка и технологии применения приборов и установок для анализа веществ, радиационное воздействие ионизирующих излучений на человека и окружающую среду, математические модели для моделирования нейтронно-физических процессов, протекающих в активных зонах ядерных реакторов, математические модели для оценки защищенности делящихся материалов от распространения. Ядерные технологии нового поколения на базе реакторов на быстрых нейтронах (БН, БРЕСТ) с замкнутым ядерным топливным циклом для АЭС, обеспечивающих потребности страны в энергоресурсах и повышение эффективности использования природного урана и отработавшего ядерного топлива.

**Особенности учебного плана**

Программа включает следующие специальные курсы: "Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации", "Ядерные технологии и экология топливного цикла", "Нейтронно-эффективные сечения и представление данных для формирования библиотек групповых констант".  
Существенное значение в учебном процессе отводится научно-исследовательской работе, в которой аспиранты приобретают навыки поиска и анализа научно-технической информации по тематике исследования, моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов, проведения экспериментов и разработки методик проведения исследований, описания проводимых исследований и анализа результатов; разработке моделей изучаемых процессов.  
Особое внимание уделяется обучению составления обзоров, отчетов и подготовки публикаций, патентования и внедрения результатов исследований.  
Аспиранты проходят научную практику, выполняют научно-исследовательскую работу и готовят выпускные квалификационные работы в организациях Госкорпорации «Росатом», а также НИЦ «Курчатовский институт».

**Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников**

Организации Госкорпорации «Росатом», НИЦ «Курчатовский институт».