

# Программа магистратуры «Конструирование электромеханической и электрофизической аппаратуры»

Направление 14.04.02 «ЯДЕРНЫЕ ФИЗИКА И ТЕХНОЛОГИИ»

## *Описание программы*

**Цели программы:** подготовка специалистов, обладающих фундаментальными знаниями, инженерными и управленческими компетенциями, необходимыми для создания электрофизической и электромеханической аппаратуры и ее внедрения в высокотехнологичных отраслях цифровой экономики.

**Выпускающая кафедра:** кафедра конструирования приборов и установок (№ 18).

**Область профессиональной деятельности:** научно-исследовательская, проектная, экспертная, производственно-технологическая, организационно-управленческая и инновационная деятельность в организациях и на предприятиях Госкорпорации «Росатом» и других высокотехнологичных отраслей, включая разработку, изготовление и эксплуатацию оборонных и гражданских электрофизических, электронных и электромеханических изделий с использованием современных автоматизированных технологий проектирования, конструирования, исследований и испытаний.

**Объекты профессиональной деятельности:** атомное ядро, ядерные реакторы, материалы ядерных реакторов, ядерные материалы и системы обеспечения их безопасности, современная электронная схмотехника, электронные системы ядерных и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками, разработка и технологии применения приборов и установок для анализа веществ, радиационное воздействие ионизирующих излучений на человека и окружающую среду, электронные и электрофизические приборы, микропроцессорная техника и аппаратно-программные устройства, электромеханические приборы.

**Особенности учебного плана:** Программа разработана и реализуется с учетом положений кредитно-модульной системы и включает модули: общенаучный, профессиональный, научно-исследовательская работа и практика. Учебный план включает комплекс дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций, необходимых для разработки и внедрения электрофизической и электромеханической аппаратуры в высокотехнологичных отраслях цифровой экономики:

- Конструирование;
- Основы разработки сложных технических систем;
- Стандартизация и системы обеспечения качества;
- Надежность сложных технических систем;
- Перспективные производственные технологии;
- Элементная компонентная база электронной, электрофизической, электромеханической и ядерно-физической аппаратуры;
- Основы метрологии и погрешности измерений (Basic Metrology and Measurment Errors);

- Методы физико-математического моделирования технических элементов, узлов и систем;
- Методы неразрушающего контроля материалов и элементов конструкций ядерных энергетических установок;
- Тепловые поля в приборостроении, тепловые воздействия и испытания;
- Методы планирования и управления деятельностью современного предприятия приборостроения.

**Научно-исследовательская работа** обучающихся и практика осуществляются в тесной связи с научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, проводимыми на кафедре и в научно-исследовательских организациях Госкорпорации «Росатом» и других высокотехнологичных отраслей.

**Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников:** ФГУП «ВНИИА им. Н.Л. Духова» и другие предприятия Госкорпорации «Росатом», НИЦ «Курчатовский институт», иные организации высокотехнологичных отраслей, институты РАН.