

## **АННОТАЦИЯ программы магистратуры**

### **«Мощные лазеры и лазерный термоядерный синтез»**

Направление подготовки 16.04.02 «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки»

**Цели программы:** Подготовка магистров, способных успешно работать в сфере деятельности, связанной с лазерной физикой, физикой плазмы, применением мощных лазеров в технологических комплексах и системах, физикой лазерного термоядерного синтеза и взаимодействия лазерного излучения с веществом, обладающих универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

**Выпускающая кафедра:** Кафедра «Физика лазерного термоядерного синтеза» (№69).

**Область профессиональной деятельности:** исследования, разработки и технологии, направленные на создание и применение лазеров и лазерных установок в задачах термоядерного синтеза, взаимодействия излучения с веществом, применение их для технологических целей, диагностики различных сред, в том числе плазмы, исследования, разработки и технологии, направленные на создание и применение установок и систем в области лазерной физики, физики плазмы, конденсированного состояния вещества.

**Объекты профессиональной деятельности:** лазеры, лазерные системы, лазерные технологии, физические приборы и установки для диагностики плазмы, вещества в газообразном и конденсированном состоянии, математические модели для теоретических, экспериментальных и прикладных исследований явлений и закономерностей в области физики лазеров, плазмы и конденсированного состояния вещества, распространения и взаимодействия излучения с веществом. Программа обучения предусматривает приобретение выпускниками широкого спектра компетенций, дающих возможность проводить исследования и решать различные прикладные задачи в области лазерной физики, физики плазмы, в области конденсированного состояния вещества, нанотехнологий, физики быстропротекающих процессов, систем контроля и автоматизированного управления установками и др.

**Особенности учебного плана:** Учебный процесс сочетает углубленную фундаментальную физико-математическую и инженерную подготовку. В учебный план включены такие дисциплины как «Диагностика лазерной плазмы», «Физика лазерного термоядерного синтеза», «Нелинейная оптика», «Лазеры ультракоротких импульсов» и др., что охватывает довольно широкий круг вопросов, связанных с различным применением мощных лазеров. Используется индивидуальный подход при обучении студентов. Практика студентов осуществляется в тесной связи с работами, проводимыми на кафедре и в научно-исследовательских организациях ГК «Росатом», РАН и др. Выпускники кафедры получают подготовку для решения широкого круга задач, в первую очередь, таких, как разработка и конструирование

лазерных технологических и диагностических установок, мощных лазерных систем; задачи физики лазерного термоядерного синтеза; моделирование физических процессов взаимодействия лазерного излучения с веществом.

**Предприятия для прохождения практики и трудоустройства выпускников:**  
предприятия ГК «Росатом»; институты РАН.