## Физика конденсированного состояния

Направление: **ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ**
Уровень: **Аспирантура**
Код: **03.06.01**
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: **Менушенков Алексей Павлович, профессор, д.ф.м.н, профессор каф. "Физика твердого тела и наносистем"**
Телефон: **+7 (495) 788-56-99, доб. 9020**
E-mail: apmenushenkov@mephi.ru

**Выпускающая кафедра:** Физика твердого тела и наносистем (№70)

**Цели программы:** получение высшего углубленного профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в сферах деятельности, связанных с физикой конденсированного состояния (включающих в себя физику твердого тела, физику сверхпроводимости, физику наноструктур, лазерную физику, лазерную технологию, спинтронику, физику взаимодействия концентрированных потоков излучения с веществом и др.), с исследованием и разработкой приборов и установок физики конденсированного состояния вещества, их применением для исследовательских, и технологических задач, обладать универсальными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

**Область профессиональной деятельности:** исследования, направленные на разработку теории явлений в физике конденсированного состояния и основанных на этих явлениях приборов и установок, их применение для развития и использования новых твердотельных технологий, в том числе нанотехнологий, и исследовательских методик.

**Объекты профессиональной деятельности**: в числе других, сверхпроводники, материалы с различными типами магнитного упорядочения, сплавы с эффектом памяти формы, наноматериалы, тонкие пленки, газовые сенсоры, фотонные кристаллы и метаматериалы, нелинейная оптика, физика систем с сильными электронными корреляциями и другие актуальные проблемы физики конденсированного состояния.

**Особенности учебного плана**

Программа способствует развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на высокопрофессиональном уровне с самооценкой выполняемых работ. Акцент в образовательном процессе сделан на глубокое изучение исследуемых явлений. Существенное значение в учебном процессе отводится научно исследовательской работе, в которой студенты приобретают навыки поиска и анализа научно-технической информации по тематике исследования, моделирования процессов и объектов на базе стандартных и уникальных пакетов, проведения экспериментов и разработки методик проведения исследований, описания проводимых исследований и анализ результатов; разработке моделей изучаемых процессов.

Высокая квалификация выпускников обеспечивается мировым уровнем исследований, проводимых силами кафедры с обязательным участием студентов, и привлечением к преподавательской работе и руководству работами аспирантов ученых и сотрудников предприятий ГК «Росатом», НИЦ «Курчатовский институт», ФИАН, ИОФ РАН, Института кристаллографии РАН, ОИВТ РАН, ФТИ РАН, ИФТТ РАН, ИРЭ РАН и др. Кафедра сотрудничает с международными синхротронными центрами DESY (Гамбург, Германия), BESSY (Берлин, Германия), MAX-lab (Лунд, Швеция), ALBA-CELLS (Барселона, Испания), Центром нейтронных исследований SACLE (Франция), Международной магнитной лабораторией (Вроцлав, Польша), Университетом Аризоны (США), Университетом г. Ена (Германия) Университетом г. Осло (Норвегия), Университетом г. Майнс (Германия).

Образовательная программа предусматривает:

* специализированные учебные программы аспирантов, индивидуальные траектории подготовки, академическую межуниверситетскую мобильность;
* участие в учебной и научной деятельности ведущих специалистов отрасли, с практической работой аспирантов в научных группах организаций;
* конкурсный отбор аспирантов, с определением места распределения в Российские научные центры, организации Госкорпорации «Росатом» и институты РАН.

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

* Предприятия ГК Росатом – ФГУП «ВНИИА им. Н.Л. Духова», г. Москва; ФГУП «РФЯЦ – ВНИИЭФ», г. Саров;
* Институты Российской Академии Наук – Физический институт РАН им. П.Н.Лебедева, Институт общей физики РАН им. А.М.Прохорова, Институт кристаллографии РАН им. А.В.Шубникова, Объединенный институт высоких температур РАН, Физико-технологический институт РАН, Институт физики твердого тела РАН, Институт радиоэлектроники РАН и т.д.;
* Предприятия Минобрнауки, Минобороны;
* Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", ГНЦ РФ ТРИНИТИ, а также инновационные предприятия наукоемкого бизнеса.