

Магистратура

14.04.02 Ядерные физика и технологии

Ускорители заряженных частиц для синхротронных и нейтронных исследований

Срок обучения

2 года

Руководитель программы

Дмитриева Валентина Викторовна, к.т.н.,
доцент кафедры электрофизических
установок (№14)

Выпускающее подразделение

Кафедра электрофизических установок (№14)

Вступительные испытания

Собеседование по специальности

Научный руководитель программы

Полозов Сергей Маркович, д.ф.-м.н.,
заведующий кафедрой электрофизических
установок (№14)

Практика и трудоустройство

НИЦ «Курчатовский институт»,
НИЦ «Курчатовский институт»-ИФВЭ

Примечание: совместная программа с МГТУ им. Н.Э. Баумана, ДВФУ и НИЦ «Курчатовский институт»

Программа направлена на подготовку магистров в области проектирования и эксплуатации ускорителей заряженных частиц. Особенностью программы является сетевой формат реализации, предполагающий прохождение выездных практических модулей в МГТУ им. Н.Э. Баумана (г. Москва) и ДВФУ (г. Владивосток). Студенты изучают основы проектирования и эксплуатации ускорителей частиц, радиотехнику физических установок, физику пучков заряженных частиц, методы моделирования и обработки экспериментальных данных. Выпускники востребованы в НИЦ "Курчатовский институт" для создания ускорительного комплекса СИЛА (г. Протвино) и других установок в рамках научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований в РФ.

Учебный план

1 семестр

Компьютерные методы моделирования и обработки данных	
Математические методы в решении физических задач	Экзамен
Электродинамика	Экзамен
Ядерная медицина	Нейтронные методы в физике твердого тела
Радиотехника	Экзамен
Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника	
Физическая электроника и вакуумная техника	Экзамен
Иностранный язык	
Ознакомительная практика	

2 семестр

Машинное обучение в обработке данных	
Радиотехника физических установок	
Системы управления ускорителями заряженных частиц	Методы исследования конденсированных сред и наноструктур с использованием синхротронного излучения
Микропроцессорные системы	
Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника	Экзамен
Физическая электроника и вакуумная техника	Экзамен
Менеджмент и маркетинг	
Психология самопознания и саморазвития	
Иностранный язык	Экзамен
Научно-исследовательская работа	

3 семестр

Выездной практический модуль в МГТУ им. Н.Э. Баумана	Студенты направляются в МГТУ им. Н.Э. Баумана (Москва) для прохождения практической подготовки и освоения смежных дисциплин по моделированию процессов в плазменных установках. Продолжительность модуля - до 1 месяца
Выездной практический модуль в ДВФУ	Студенты направляются в ДВФУ (Владивосток) для прохождения практической подготовки и освоения смежных дисциплин по исследованию структур объектов при помощи синхротронного излучения. Продолжительность модуля - до 1 месяца
Научно-исследовательская работа	

4 семестр

Научный семинар	
Проектирование и эксплуатация линейных ускорителей	
Мощная импульсная техника	Экзамен
Электромагнитная совместимость	Экзамен
Ускоряющие системы и сверхвысокочастотная электроника: мощные генераторы сверхвысоких частот	Взаимодействие пучков заряженных частиц с плазмой
Ускорительные комплексы мегасайенс класса	Электрофизические установки и технологии
Технический английский язык	
Преддипломная практика и подготовка выпускной квалификационной работы	

Общие инженерные дисциплины

Профильные технические дисциплины

Практики и научно-исследовательская работа

Гуманитарный блок и прочие

ЭКЗАМЕН — дисциплина завершается экзаменом