

# Магистратура

14.04.02 Ядерные физика и технологии

## Экспериментальные установки в физике высоких энергий

### Срок обучения

2 года

### Руководитель программы

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

### Выпускающие подразделения

Научно-образовательный центр  
НЕВОД, кафедра электрофизических  
установок (№14)

**Примечание:** выбор профильных дисциплин определяется выпускающим подразделением

### Вступительные испытания

Собеседование по специальности

### Научный руководитель программы

Петрухин Анатолий Афанасьевич, д.ф.-м.н.,  
руководитель Научно-образовательного  
центра НЕВОД

### Практика и трудоустройство

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

Целью магистерской программы является подготовка специалистов по проектированию экспериментов в физике высоких энергий в части создания ускорителей частиц и детектирующей аппаратуры для исследовательских станций. Студенты изучают основы приборостроения и проектирования ускорителей заряженных частиц, ядерную электронику и создание детекторов частиц, а также вопросы математического моделирования и экспериментальных методов в физических экспериментах. Программа реализуется совместно с Институтом физики высоких энергий НИЦ «Курчатовский институт» (г. Протвино) и направлена на подготовку специалистов для проекта «СИЛА» - флагманского проекта по развитию синхротронных и нейтронных исследований в России.

## Учебный план

### 1 семестр

Математическая статистика	Экзамен
Ядерная физика	Экзамен
Профессиональные элективы	Выбор
Профессиональные элективы	Выбор
Введение в C++ и Python	
Вычислительные методы в физике	
Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника	Экзамен
Неускорительная физика высоких энергий	Экзамен
Электродинамика (специальные главы)	Экзамен
Иностранный язык	Экзамен
Ознакомительная практика	

### 2 семестр

Профессиональные элективы	Выбор
Профессиональные элективы	Выбор
Инженерный практикум	
Радиационная безопасность при работе с источниками	
Детекторы частиц	Экзамен
Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника	Экзамен
Неускорительная физика высоких энергий	Экзамен
Ускорители заряженных частиц	Экзамен
История и методология научного познания	
Иностранный язык	Экзамен
Научно-исследовательская работа	

### 3 семестр

Научный семинар	
Материаловедение в приборостроении	
Ядерная медицина	
Калибровка и оптимизация производительности детекторов	Экзамен
Ядерная электроника	Экзамен
Моделирование в экспериментах по физике высоких энергий	Экзамен
Экспериментальные методы ускорительной и неускорительной физики высоких энергий	Экзамен
Менеджмент и маркетинг	
Научно-исследовательская работа	

### 4 семестр

Преддипломная практика и подготовка выпускной квалификационной работы
---

■ Базовые физико-математические дисциплины

■ Общие инженерные дисциплины

■ Профильные технические дисциплины

■ Практики и научно-исследовательская работа

■ Гуманитарный блок и прочие

**ЭКЗАМЕН** – дисциплина завершается экзаменом

**В, ВЫБОР** – дисциплины по выбору (уровневые дисциплины, элективные гуманитарные и профессиональные курсы), описание по [ссылке](#) или QR-коду

