МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Реестр магистерских программ
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»

Уровень высшего образования –
двухлетняя магистратура с присвоением квалификации (степени) магистр

Магистерская программа
“Физика частиц и космологии”

Научные руководители программы:

Рубаков В.А., профессор, академик РАН, д. ф.-м.н.

Белокуров В.В., профессор, д.ф.-м.н.

Ответственный исполнитель программы

Сатунин П. С., научный сотрудник, к.ф.-м.н.

e-mail: satunin@ms2.inr.ac.ru

Программа реализуется согласно образовательному стандарту, самостоятельно устанавливаемому Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова для образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 «Физика».

Описание магистерской программы.

Магистерская программа “Физика частиц и космологии” реализует подготовку специалистов, обладающих актуальными профессиональными знаниями в области физики частиц и космологии, и способных проводить научно-исследовательскую работу в областях и сферах профессиональной деятельности, связанных с исследованиями фундаментального и прикладного характера в области физики частиц и космологии, а также практическим применением научных знаний в области современной теоретической физики.

1. Специализированные компетенции магистерской программы

МПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач в области физики частиц и космологии.
МПК-2	Способен применять знания современных информационных технологий для решения научных задач в области физики частиц и космологии
МПК-3	Способен организовать исследовательскую работу по решению актуальных научных задач в области физик частиц и космологии

2. Дисциплины (блоки дисциплин) обязательной части магистерской программы “Физика частиц и космологии” :

Объем вариативной части ОПОП по стандарту:	не менее 40 зачетных единиц
Объем вариативной части ОПОП по плану:	46 зачетных единиц
Объем магистерской программы «Физика частиц и космологии»	44 зачетных единиц

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы)	Специализированные компетенции
Дисциплины магистерской программы	**44**	МПК-1 МПК-2 МПК-3
Астрофизика частиц	2	
Дополнительные главы космологии	3	
Дополнительные главы статистической обработки данных	2	
Дополнительные главы теории элементарных частиц	2	
Методы квантовой теории поля	5	
Обработка данных астрофизических экспериментов	2	
Суперсимметрия	4	
Феноменология элементарных частиц	2	
Физика фундаментальных взаимодействий	2	
Дисциплины по выбору студента	20	

3. Примерный перечень дисциплин магистерской программы “Физика частиц и космологии” по выбору студента

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы),компетенции
Задачи по астрофизике частиц	2, МПК-1
Квантовая теория поля при конечной температуре и во внешних полях	2, МПК-1
Задачи по феноменологии элементарных частиц	2, МПК-1
Метод континуального интеграла и его приложения к теории калибровочных полей	2, МПК-1
Дополнительные главы астрофизики частиц	2, МПК-2
Двумерные конформные теории	2, МПК-2
Физика чёрных дыр	2, МПК-2

Применение методов квантовой теории поля	2, МПК-2
Задачи по обработке данных астрофизических экспериментов	2, МПК-3
Введение в двумерную конформную теорию поля	2, МПК-3
Введение в теорию струн	2, МПК-3
Задачи по дополнительным главам статистической обработки данных	2, МПК-3
Задачи по дополнительным главам теории элементарных частиц	2, МПК-3
Интегрируемые системы	2, МПК-3

4. Преподавательский состав:

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН	ФИО, МЕСТО РАБОТЫ, ДОЛЖНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
Дисциплины обязательной части программы	
Астрофизика частиц	Троицкий С.В., ИЯИ РАН, в.н.с.
Дополнительные главы космологии	Волкова В.Е, ИЯИ РАН, м.н.с.
Дополнительные главы статистической обработки данных	Кирпичников Д.В., ИЯИ РАН, с.н.с. Сатунин П.С., ИЯИ РАН, н.с. Баринов В.В., физфак МГУ, асп.
Дополнительные главы теории элементарных частиц	Демидов С.В., ИЯИ РАН, с.н.с.
Методы квантовой теории поля	Белокуров В.В., физфак МГУ, проф.
Обработка данных астрофизических экспериментов	Рубцов Г.И., ИЯИ РАН, зам.дир. Калашев О.Е., ИЯИ РАН, с.н.с.
Суперсимметрия	Горбунов Д.С., ИЯИ РАН, в.н.с.
Феноменология элементарных частиц	Демидов С.В., ИЯИ РАН, с.н.с.
Физика фундаментальных взаимодействий	Борисов А.В., физфак МГУ, профессор
Дисциплины программы по выбору студента	
Задачи по астрофизике частиц	Троицкий С.В., ИЯИ РАН, в.н.с.
Квантовая теория поля при конечной температуре и во внешних полях	Сатунин П.С., ИЯИ РАН, н.с.
Задачи по феноменологии элементарных частиц	Демидов С.В., ИЯИ РАН, с.н.с.
Метод континуального интеграла и его	Пименов А.Б., физфак МГУ, н.с.

приложения к теории калибровочных полей	
Дополнительные главы астрофизики частиц	Троицкий С.В., ИЯИ РАН, в.н.с.
Двумерные конформные теории	Алкалаев К.Б., ИТМФ МГУ, с.н.с.
Физика чёрных дыр	Левков Д.Г. ИТМФ МГУ, зам. дир.
Применение методов квантовой теории поля	Белокуров В.В., физфак МГУ, проф. Лысухина А.Д., физфак МГУ, асп.
Задачи по обработке данных астрофизических экспериментов	Рубцов Г.И., ИЯИ РАН, зам.дир. Калашев О.Е., ИЯИ РАН, с.н.с.
Введение в двумерную конформную теорию поля	Алкалаев К.Б., ИТМФ МГУ, с.н.с.
Введение в теорию струн	Быков Д.Д., ИТМФ МГУ, н.с.
Задачи по дополнительным главам статистической обработки данных	Кирпичников Д.В., ИЯИ РАН, с.н.с. Сатунин П.С., ИЯИ РАН, н.с. Баринов В.В., физфак МГУ, асп.
Задачи по дополнительным главам теории элементарных частиц	Демидов С.В., ИЯИ РАН, с.н.с.
Интегрируемые системы	Исаев А.П., физфак МГУ, проф.