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
“Математическая физика”

Научный руководитель программы:

Нефедов Н.Н., профессор, д.ф.-м.н.

Ответственный исполнитель программы

Волков В.Т., доцент, к.ф.-м.н

volkovvt@mail.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 “Математическая физика” реализует подготовку специалистов, обладающих актуальными профессиональными знаниями в области математической физики и способных проводить научно-исследовательскую работу в областях и сферах профессиональной деятельности, связанных с исследованиями фундаментального и прикладного характера в области математической физики, а также практическим применением научных знаний в области математической физики и смежных разделов современной физики.

1. Специализированные компетенции магистерской программы

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

2. Дисциплины (блоки дисциплин) обязательной части магистерской программы “Математическая физика” :

Объем вариативной части ОПОП по стандарту:	не менее 40 зачетных единиц
Объем вариативной части ОПОП по плану:	46 зачетных единиц
Объем магистерской программы «Математическая физика»	44 зачетных единиц

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы)	Специализированные компетенции
Дисциплины магистерской программы	**44**	МПК-1 МПК-2 МПК-3
Асимптотические методы в нелинейных задачах математической физики	3	
Асимптотические методы теории дифференциальных уравнений с быстро осциллирующими решениями	2	
Дополнительные главы математической физики (нелинейный функциональный анализ)	2	
Математическое моделирование плазмы. Кинетическая теория	3	
Математическое моделирование плазмы. Численный анализ	2	
Метод дифференциальных неравенств в нелинейных задачах	2	
Метод конечных элементов в задачах математической физики	2	
Параллельные вычисления	2	
Стохастические дифференциальные уравнения	2	
Теория разрушений нелинейных уравнений	2	
Дисциплины по выбору студента	20	

3. Примерный перечень дисциплин магистерской программы “Математическая физика” по выбору студента

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы),компетенции
Большие данные и алгоритмы реального времени	2, МПК-1 2, МПК-1 2, МПК-1
Специальный физический практикум кафедры	
Специальные функции	

Тензорный анализ	2, МПК-1
Абстрактные дифференциальные уравнения с приложениями в математической физике	2, МПК-1
Групповой анализ дифференциальных уравнений	2,МПК-2
Математические модели в экологии	2,МПК-2
Газодинамика и космические магнитные поля	2,МПК-2
Программирование научных приложений на языке С++	2,МПК-2
Теория групп	2,МПК-2
Магнитная гидродинамика и теория динамо	2,МПК-2
Основы статистического анализа в пакете STATISTICA	2,МПК-2
Нелинейная динамика и хаос	2,МПК-3
Теория катастроф и ее физические приложения	2,МПК-3
Теория категорий и ее применение в современной информатике, теоретической физике и функциональном программировании	2,МПК-3

4. Преподавательский состав:

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН	ФИО, МЕСТО РАБОТЫ, ДОЛЖНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
Дисциплины обязательной части программы	
Асимптотические методы в нелинейных задачах математической физики	Нефедов Н. Н., кафедра математики, профессор
Асимптотические методы теории дифференциальных уравнений с быстро осциллирующими решениями	Быков А.А., кафедра математики, профессор
Дополнительные главы математической физики (нелинейный функциональный анализ)	Корпусов М. О., кафедра математики, профессор
Математическое моделирование плазмы. Кинетическая теория	Бородачев Л. В., кафедра математики, доцент
Математическое моделирование плазмы. Численный анализ	Бородачев Л. В., кафедра математики, доцент
Метод дифференциальных неравенств в нелинейных задачах	Нефедов Н. Н., кафедра математики, профессор
Метод конечных элементов в задачах математической физики	Коняев Д. А., кафедра математики, ст. научн. сотр.
Параллельные вычисления	Лукьяненко Д. В., кафедра математики, доцент

Стохастические дифференциальные уравнения	Попов В. Ю., кафедра математики, профессор
Теория разрушений нелинейных уравнений	Корпусов М.О., кафедра математики, профессор Юшков Е.В., кафедра математики, доцент
Дисциплины программы по выбору студента	
Большие данные и алгоритмы реального времени	Голубцов П. В., кафедра математики, профессор
Специальный физический практикум кафедры	преподаватели кафедры математики
Специальные функции	Мухартова Ю. В., кафедра математики, доцент
Тензорный анализ	Бадьин А.В., кафедра математики, доцент
Абстрактные дифференциальные уравнения с приложениями в математической физике	Панин А.А., кафедра математики, доцент
Групповой анализ дифференциальных уравнений	Щепетилов А.В., кафедра математики, доцент
Математические модели в экологии	Левашова Н.Т., кафедра математики, доцент
Газодинамика и космические магнитные поля	Михайлов Е.А., кафедра математики, ассистент
Программирование научных приложений на языке C++	Быков А. А., кафедра математики, профессор
Теория групп	Овчинников А.В., кафедра математики, доцент
Магнитная гидродинамика и теория динамо	Михайлов Е.А., кафедра математики, ассистент
Основы статистического анализа в пакете STATISTICA	Газарян В.А., кафедра. ММИ, н.с.
Нелинейная динамика и хаос	Попов В.Ю., кафедра математики, профессор
Теория катастроф и ее физические приложения	Быков А.А., кафедра математики, профессор
Теория категорий и ее применение в современной информатике, теоретической физике и функциональном программировании	Голубцов П. В., кафедра математики, профессор