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
«Квантовая гравитация и математическая физика»

Научный руководитель программы:

Садовников Б.И., доктор физико-математических наук, профессор

Ответственный исполнитель программы

Дубиковский А.И., доцент, кандидат физико-математических наук

qsftchair@gmail.com

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 «Квантовая гравитация и математическая физика» реализует подготовку специалистов, обладающих актуальными профессиональными знаниями в области квантовой гравитации и математической физики, и способных проводить научно-исследовательскую работу в областях и сферах профессиональной деятельности, связанных с исследованиями фундаментального и прикладного характера в области квантовой и математической физики, а также практическим применением научных знаний в области современной теоретической физики.

1. Специализированные компетенции магистерской программы «Квантовая гравитация и математическая физика».

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

2. Дисциплины (блоки дисциплин) обязательной части магистерской программы «Квантовая гравитация и 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 «Квантовая гравитация и математическая физика»	44 зачетных единиц

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы)	Специализированные компетенции
Дисциплины магистерской программы	**44**	МПК-1 МПК-2 МПК-3
Метод континуального интеграла и его приложения в теории калибровочных полей	2	
Введение в теорию струн	2	
Интегрируемые системы	2	
Квантование Баталина - Вилковыского	3	
Алгебраические методы в теоретической физике	3	
Дополнительные главы общей теории относительности	2	
Методы квантовой теории поля	2	
Квантовые калибровочные теории с расширенной суперсимметрией	2	
Конформные теории и голографическое соответствие	2	
Теория высших спинов и голография	2	
Теория суперструн	2	
Дисциплины по выбору студента	**20**	

3. Примерный перечень дисциплин магистерской программы «Квантовая гравитация и математическая физика» по выбору студента :

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы), компетенции
Теория калибровочных полей в задачах	2, МПК-1
Космология	2, МПК-1
Суперсимметрия	2, МПК-1
Теоретический практикум	2, МПК-2
Квантовая теория поля во внешних полях и при критической	2, МПК-1

температуре	
Элементы теории конденсированного состояния	2, МПК-1
Введение в думерную конформную теорию поля	2, МПК-1
Двумерные конформные теории поля	2, МПК-3
Основы стандартной модели	2, МПК-1
Квантовые суперсимметричные теории	2, МПК-1
Перенормировка квантовых теорий поля	2, МПК-2
Супергравитация	2, МПК-1
Методы квантовой теории поля. Дополнительные главы	2, МПК-3
Применение методов квантовой теории поля	2, МПК-3
Суперсимметрия в современной физике	2, МПК-3
Методы квантовой теории поля в физике конденсированного состояния вещества	2, МПК-1
Феноменология элементарных частиц	2, МПК-1
Современная теория гравитации	2, МПК-3

4. Преподавательский состав:

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН	ФИО, МЕСТО РАБОТЫ, ДОЛЖНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
Дисциплины обязательной части программы	
Метод континуального интеграла и его приложения в теории калибровочных полей	Славнов А.А., МГУ, проф. Пименов А.Б., МГУ, н.с.
Введение в теорию струн	Цейтлин А.А., Imperial College London, Проф. Бахматов И.Б., ИТМФ МГУ, н.с.
Интегрируемые системы	Исаев А.П., ОИЯИ, г.н.с
Квантование Баталина - Вилковыского	Григорьев М.А., ФИАН, с.н.с.
Алгебраические методы в теоретической физике	Исаев А.П., ОИЯИ, г.н.с.
Дополнительные главы общей теории относительности	Левков Д.Г., ИЯИ РАН, с.н.с.
Методы квантовой теории поля	Белокуров В.В., МГУ, проф.
Квантовые калибровочные теории с расширенной суперсимметрией	Зенкевич Е.А., МФТИ, с.н.с.
Конформные теории и голографическое соответствие	Алкалаев К.Б., ФИАН, с.н.с.
Теория высших спинов и голография	Васильев М.А., ФИАН, г.н.с. Григорьев М.А., ФИАН, с.н.с. Пономарев Д.С., ИТМФ МГУ, н.с.
Теория суперструн	Литвинов А.В., Институт им. Л.Д. Ландау, н.с.
Дисциплины программы по выбору студента	
Теория калибровочных полей в задачах	Славнов А.А., МГУ, проф. Пименов А.Б., МГУ, н.с.
Космология	Рубаков В.А., ИЯИ РАН, г.н.с.
Суперсимметрия	Степаньянц К.В., МГУ, доц.
Теоретический практикум	Бахматов И.В., ИТМФ МГУ, н.с.
Квантовая теория поля во внешних полях и при критической температуре	Сатунин П.С, ИЯИ РАН, н.с.
Элементы теории конденсированного состояния	Рубцов А.Н., МГУ, проф. Поляков Е.А., МГУ, проф.
Введение в думерную конформную теорию поля	Алкалаев К.Б., ФИАН, с.н.с.

Двумерные конформные теории поля	Алкалаев К.Б., ФИАН, с.н.с.
Основы стандартной модели	Борисов А.В., МГУ, проф.
Квантовые суперсимметричные теории	Горбунов Д.С., ИЯИ РАН, г.н.с.
Перенормировка квантовых теорий поля	Казаков К.А, МГУ, доц.
Супергравитация	Гальцов Д.В., МГУ, проф.
Методы квантовой теории поля. Дополнительные главы	Белокуров В.В, МГУ, проф.
Применение методов квантовой теории поля	Белокуров В.В, МГУ, проф.
Суперсимметрия в современной физике	Степаньянц К.В., МГУ, доц.
Методы квантовой теории поля в физике конденсированного состояния вещества	Жуковский В.Ч., МГУ, проф.
Феноменология элементарных частиц	Демидов С.В., ИЯИ РАН, с.н.с.
Современная теория гравитации	Гальцов Д.В., МГУ, проф.