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
“Классическая и квантовая теория полей и частиц”

Научный руководитель программы:

Жуковский В.Ч. доктор физ.-мат. наук, профессор

Ответственный исполнитель программы

Жуковский В.Ч. доктор физ.-мат. наук, профессор

vlchzh@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 «Классическая и квантовая теория полей и частиц» реализует подготовку специалистов, обладающих актуальными профессиональными знаниями в области современной теоретической физики, и способных проводить научно-исследовательскую работу в областях и сферах профессиональной деятельности, связанных с исследованиями фундаментального и прикладного характера в области классической и квантовой теории полей и частиц, а также практическим применением научных знаний в области классической и квантовой теории полей и частиц, а также смежных разделов современной теоретической физики.

1. Специализированные компетенции магистерской программы

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

2. Дисциплины (блоки дисциплин) обязательной части магистерской программы “Классическая и квантовая теория полей и частиц” :

Объем вариативной части ОПОП по стандарту:	не менее 40 зачетных единиц
Объем вариативной части ОПОП по плану:	46 зачетных единиц
Объем магистерской программы по направлению «Классическая и квантовая теория полей и частиц»	44 зачетных единиц

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы)	Специализированные компетенции
Дисциплины магистерской программы	**44**	МПК-1 МПК-2 МПК-3
Аномалии в квантовой теории	2	
Введение в теорию струн и голографию	2	
Калибровочные аномалии в квантовой теории	2	
Квантовая теория поля. Непертурбативные методы	3	
Квантовая теория поля в искривленном пространстве-времени	2	
Квантовая теория поля в искривленном пространстве-времени. Дополнительные главы	2	
Квантовая теория поля при конечной температуре	2	
Метод континуального интеграла и его приложения к теории калибровочных полей	2	
Современный курс гравитации	5	
Супергравитация	2	
Дисциплины по выбору студента	20	

3. Примерный перечень дисциплин магистерской программы “Классическая и квантовая теория полей и частиц” по выбору студента

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы),компетенции
Квантовая теория поля при конечной температуре в задачах	2, МПК-1
Операторные методы исследования моделей физических процессов	2, МПК-1
Теория фундаментальных взаимодействий адронов	2, МПК-1

Физика нейтрино (на англ. яз.)	2, МПК-1
Эффективные модели квантовой теории поля	2, МПК-1
Теория излучения релятивистских частиц во внешних полях. Ч. 1. Теория синхротронного излучения	2, МПК-2
Перенормировка квантовых теорий поля	2, МПК-2
Взаимодействия элементарных частиц в электромагнитных полях	2, МПК-2
Квантовая гравитация	2, МПК-2
Перенормировка квантовых теорий поля. Дополнительные главы	2, МПК-3
Суперсимметрия	2, МПК-3
Классические решения в теории поля. Дополнительные главы	2, МПК-3
Теория излучения релятивистских частиц во внешних полях. Ч. 2. Теория ондуляторного излучения и лазеры на свободных электронах	2, МПК-3

4. Преподавательский состав:

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН	ФИО, МЕСТО РАБОТЫ, ДОЛЖНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
Дисциплины обязательной части программы	
Аномалии в квантовой теории	Пронин П. И., кафедра теоретической физики, доцент
Введение в теорию струн и голографию	Гальцов Д. В., кафедра теоретической физики, профессор
Калибровочные аномалии в квантовой теории	Пронин П. И., кафедра теоретической физики, доцент
Квантовая теория поля. Непертурбативные методы	Жуковский В. Ч., кафедра теоретической физики, профессор
Квантовая теория поля в искривленном пространстве-времени	Грац Ю.В., кафедра теоретической физики, профессор
Квантовая теория поля в искривленном пространстве-времени. Дополнительные главы	Грац Ю.В., кафедра теоретической физики, профессор
Квантовая теория поля при конечной температуре	Жуковский В. Ч., кафедра теоретической физики, профессор
Метод континуального интеграла и его приложения к теории калибровочных полей	Пименов А.Б, кафедра теоретической физики, н.с.
Современный курс гравитации	Гальцов Д. В., кафедра теоретической физики, профессор
Супергравитация	Гальцов Д.В., кафедра теоретической физики, профессор

Дисциплины программы по выбору студента	
Квантовая теория поля при конечной температуре в задачах	Жуковский В. Ч., кафедра теоретической физики, профессор
Операторные методы исследования моделей физических процессов	Жуковский К. В., кафедра теоретической физики, профессор
Теория фундаментальных взаимодействий адронов	Борисов А.В., кафедра теоретической физики, профессор
Физика нейтрино (на англ. яз.)	Студеникин А. И., кафедра теоретической физики, профессор
Эффективные модели квантовой теории поля	Жуковский В. Ч., кафедра теоретической физики, профессор
Теория излучения релятивистских частиц во внешних полях. Ч. 1. Теория синхротронного излучения	Жуковский К. В., кафедра теоретической физики, профессор
Перенормировка квантовых теорий поля	Казаков К. А., кафедра теоретической физики, доцент
Взаимодействия элементарных частиц в электромагнитных полях	Студеникин А. И., кафедра теоретической физики, профессор
Квантовая гравитация	Пронин П.И., кафедра теоретической физики, доцент
Перенормировка квантовых теорий поля. Дополнительные главы	Казаков К. А., кафедра теоретической физики, доцент
Суперсимметрия	Степаньянц К.В., кафедра теоретической физики, доцент
Классические решения в теории поля. Дополнительные главы	Степаньянц К.В., кафедра теоретической физики, доцент
Теория излучения релятивистских частиц во внешних полях. Ч. 2. Теория ондуляторного излучения и лазеры на свободных электронах	Жуковский К. В., кафедра теоретической физики, профессор