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 нейтрино»

Научный руководитель программы:

Студеникин А.И., доктор физ.-мат. наук, профессор

Ответственный исполнитель программы

Студеникин А.И., доктор физ.-мат. наук, профессор

a-studenik@yandex.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 нейтрино» реализует подготовку специалистов, обладающих актуальными профессиональными знаниями в области физики нейтрино, и способных проводить научно-исследовательскую работу в областях и сферах профессиональной деятельности, связанных с исследованиями фундаментального и прикладного характера в области физики нейтрино, а также практическим применением научных знаний в области современной теоретической физики.

1. Специализированные компетенции магистерской программы «Физика нейтрино».

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

2. Дисциплины (блоки дисциплин) обязательной части магистерской программы «Физика нейтрино»:

Объем вариативной части ОПОП по стандарту:	не менее 40 зачетных единиц
Объем вариативной части ОПОП по плану:	46 зачетных единиц
Объем магистерской программы «Физика нейтрино»	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	
Физика нейтрино	5	
Теория фундаментальных взаимодействий адронов	2	
Теория Великого Объединения	3	
Модели генерации массы нейтрино	2	
Перенормировка квантовых теорий поля	4	
Современный статус и перспективы физики нейтрино	2	
Взаимодействия частиц во внешних электромагнитных полях	2	
Суперсимметрия	2	
Дисциплины по выбору студента	**20**	

3. Примерный перечень дисциплин магистерской программы «Физика нейтрино» по выбору студента:

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы), компетенции
Матрица плотности	2, МПК-1
Квантовая статистика	2, МПК-1
Современный курс гравитации	2, МПК-1
Дираковские и майорановские нейтрино: электромагнитные свойства, CP-нарушение и глобальные симметрии	2, МПК-1
Квантовая теория поля при конечной температуре	2, МПК-1
Квантовая теория поля. Непертурбативные методы	2, МПК-1
Квантовая теория поля в искривленном пространстве-времени	2, МПК-2
Аномалии в квантовой теории	2, МПК-2

Теория групп	2, МПК-2
Теория когерентного рассеяния нейтрино	2, МПК-3
Квантовая теория поля в искривленном пространстве-времени. Дополнительные главы	2, МПК-3
Калибровочные аномалии в квантовой теории	2, МПК-3
Супергравитация	2, МПК-3
Современная теория конденсированного состояния для теоретиков всех специальностей	2, МПК-3
Квантовая декогеренция нейтрино	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	А.Б.Пименов, Физ.фак-т, н.с.
Физика нейтрино	А.И.Студеникин, Физ.фак-т, проф.
Теория фундаментальных взаимодействий адронов	А.В.Борисов, Физ.фак-т, проф.
Теория Великого Объединения	К.В.Степаньянц, Физ.фак-т, доц.
Модели генерации массы нейтрино	К.Л.Станкевич, Физ.фак-т, м.н.с.
Перенормировка квантовых теорий поля	К.А.Казаков, Физ.фак-т, доц.
Современный статус и перспективы физики нейтрино	А.И.Студеникин, Физ.фак-т, проф.
Взаимодействия частиц во внешних электромагнитных полях	А.И.Студеникин, Физ.фак-т, проф.
Суперсимметрия	К.В.Степаньянц, Физ.фак-т, доц.
Дисциплины программы по выбору студента	
Матрица плотности	Н.В.Никитин, Физ.фак-т, доц.
Квантовая статистика	А.М.Савченко, Физ.фак-т, проф.
Современный курс гравитации	Д.В.Гальцов, Физ.фак-т, проф.
Дираковские и майорановские нейтрино: электромагнитные свойства, CP-нарушение и глобальные симметрии	А.Р.Попов, Физ.фак-т, асп.
Квантовая теория поля при конечной температуре	Жуковский В.Ч., Физ.фак-т, проф.
Квантовая теория поля. Непертурбативные методы	Жуковский В.Ч., Физ.фак-т, проф.

Квантовая теория поля в искривленном пространстве-времени	Ю.В.Грац, Физ.фак-т, проф.
Аномалии в квантовой теории	П.И. Пронин, Физ.фак-т, доц.
Теория групп	А.В.Овчинников, Физ.фак-т, доц.
Теория когерентного рассеяния нейтрино	Ф.М.Лазарев, Физ.фак-т, асп.
Квантовая теория поля в искривленном пространстве-времени. Дополнительные главы	Ю.В.Грац, Физ.фак-т, проф.
Калибровочные аномалии в квантовой теории	П.И.Пронин, Физ.фак-т, доц.
Супергравитация	Д.В.Гальцов, Физ.фак-т, проф.
Современная теория конденсированного состояния для теоретиков всех специальностей	А.Н.Рубцов, Физ.фак-т, проф. Е.А.Поляков. Физ.фак-т, постд.
Квантовая декогеренция нейтрино	К.Л.Станкевич, Физ.фак-т, м.н.с.