

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА**

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Реестр магистерских программ
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»**

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

**Магистерская программа
“Физика квантовых кооперативных явлений”**

Научный руководитель программы:

Хохлов Д. Р., зав. каф., профессор, д.ф.-м.н

Ответственный исполнитель программы

Гайдукова И. Ю., доцент, к.ф.-м.н

igaidukova@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 квантовых кооперативных явлений” реализует подготовку специалистов, обладающих актуальными профессиональными знаниями в области физики квантовых кооперативных явлений, и способных проводить научно-исследовательскую работу в областях и сферах профессиональной деятельности, связанных с исследованиями фундаментального и прикладного характера в области физики квантовых кооперативных явлений, а также практическим применением научных знаний в области современной физики конденсированного состояния вещества.

1. Специализированные компетенции магистерской программы

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

2. Дисциплины обязательной части магистерской программы “Физика квантовых кооперативных явлений”:

Объем вариативной части ОПОП по стандарту:	не менее 40 зачетных единиц
Объем вариативной части ОПОП по плану:	46 зачетных единиц
Объем магистерской программы «Физика квантовых кооперативных явлений»	44 зачетных единиц

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы)	Специализированные компетенции
Дисциплины магистерской программы	44	
Динамические свойства магнетиков	2	МПК-1
Магнитные структуры	2	МПК-2
Обменные взаимодействия в магнитоупорядоченных веществах	2	МПК-3
Применение современных микроконтроллеров для автоматизации физического эксперимента	2	
Принципы квантовой теории твердого тела	2	
Принципы симметрии в физике твердого тела	2	
Процессы намагничивания в магнитоупорядоченных средах	3	
Слабомагнитные вещества	2	
Современные проблемы физики конденсированного состояния	2	
Физика твердотельных наноструктур	3	
Электродинамика наносистем фотоники и плазмоники	2	
Дисциплины по выбору студента	20	

3. Примерный перечень дисциплин магистерской программы “Физика квантовых кооперативных явлений” по выбору студента

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы), компетенции
Кинетические явления в полупроводниках	2, МПК-3
Магнитоэлектрические явления в кристаллах	2, МПК-3
Наноразмерный магнетизм	2, МПК-1
Специальный физический практикум кафедры	2, МПК-1

Физика полупроводниковых приборов	2,МПК-1
Рентгеновские и магнитные методы исследования в физике твердого тела	2,МПК-1
Сверхтонкие взаимодействия	2,МПК-3
Структуры низкой размерности и сверхрешетки в полупроводниках	2,МПК-3
Транспортные и оптические методы изучения твердых тел	2, МПК-1
Магнитные ионы в кристаллическом поле	2,МПК-3
Введение в органические полупроводники	2,МПК-3
Современные магнитные материалы	2,МПК-3
Оптические явления в полупроводниках	2,МПК-3
Физика редкоземельных металлов, их сплавов и соединений.	2,МПК-3
Электронный транспорт в полупроводниковых структурах пониженной размерности	2,МПК-3

4. Преподавательский состав:

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН	ФИО, МЕСТО РАБОТЫ, ДОЛЖНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
<i>Дисциплины обязательной части программы</i>	
Динамические свойства магнетиков	Сенина В.А., МГУ, физический факультет, магнит
Магнитные структуры	Гайдукова И.Ю., МГУ, физический факультет, доцент
Обменные взаимодействия в магнитоупорядоченных веществах	Антипов С.Д., МГУ, физический факультет, доцент
Применение современных микроконтроллеров для автоматизации физического эксперимента	Снегирев В.В., МГУ, физический факультет, синтез
Принципы квантовой теории твердого тела	Тиходеев С.Г., МГУ, физический факультет, профессор
Принципы симметрии в физике твердого тела	Кротов С.С., МГУ, физический факультет, профессор
Процессы намагничивания в магнитоупорядоченных средах	Никитин С.А., МГУ, физический факультет, профессор, Панкратов Н.Ю., физический факультет, старший преподаватель.
Слабомагнитные вещества	Суриков В.В., МГУ, физический факультет, профессор
Современные проблемы физики конденсированного состояния	Тишин А.М., МГУ, физический факультет, профессор
Физика твердотельных наноструктур	Тиходеев С.Г., МГУ, физический факультет, профессор
Электродинамика наносистем фотоники и плазмоники	Тиходеев С.Г., МГУ, физический факультет, профессор
<i>Дисциплины программы по выбору студента</i>	
Кинетические явления в полупроводниках	Ормонт М.А., МГУ, физический факультет, доцент
Магнитоэлектрические явления в кристаллах	Кротов С.С., МГУ, физический факультет, профессор
Наноразмерный магнетизм	Тишин А.М., МГУ, физический факультет, профессор
Специальный физический практикум кафедры	Иконников А.В., МГУ, физический факультет, синтез
Физика полупроводниковых приборов	Лебедев А.И., МГУ, физический факультет, профессор
Рентгеновские и магнитные методы исследования в физике твердого тела	Казей З.А., МГУ, физический факультет, профессор

Сверхтонкие взаимодействия	Антипов С.Д., МГУ, физический факультет, доцент
Структуры низкой размерности и сверхрешетки в полупроводниках	Юнович А.Э., МГУ, физический факультет, профессор
Транспортные и оптические методы изучения твердых тел	Иконников А.В., МГУ, физический факультет, снс
Магнитные ионы в кристаллическом поле	Казей З.А, МГУ, физический факультет, профессор
Введение в органические полупроводники	Сайтов Ш.Р., МГУ, физический факультет, мns
Современные магнитные материалы	Андреенко А.С., МГУ, физический факультет, профессор
Оптические явления в полупроводниках	Смирнов А.М., МГУ, физический факультет, снс
Физика редкоземельных металлов, их сплавов и соединений.	Никитин С.А., МГУ, физический факультет, профессор, Панкратов Н.Ю., физический факультет, старший преподаватель.
Электронный транспорт в полупроводниковых структурах пониженной размерности	Манцевич В.Н., МГУ, физический факультет, профессор.