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 низких температур”

Научный руководитель программы:

А.Н. Васильев д.ф.-м.н., профессор

Ответственный исполнитель программы

А.А. Гиппиус д.ф.-м.н., профессор

gippius@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 “Физика низких температур” реализует подготовку специалистов, обладающих актуальными профессиональными знаниями в области физики низких температур, и способных проводить научно-исследовательскую работу в областях и сферах профессиональной деятельности, связанных с исследованиями фундаментального и прикладного характера в области физики низких температур, а также практическим применением научных знаний в области физики низких температур, 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 физики низких температур
МПК-2	Способен применять знания современных информационных технологий для решения научных задач в области физики низких температур
МПК-3	Способен организовать исследовательскую работу по решению актуальных научных задач в области физики низких температур

2. Дисциплины (блоки дисциплин) обязательной части магистерской программы “Физика низких температур” :

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

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы)	Специализированные компетенции
Дисциплины магистерской программы	**44**	МПК-1 МПК-2 МПК-3
Магнитные явления в твердых телах	4	
Низкоразмерный магнетизм	2	
Основы теории сверхпроводимости	2	
Сверхпроводимость и сверхтекучесть	2	
Современные проблемы физики конденсированного состояния	2	
Физика структур с пониженной размерностью	4	
Электронные свойства полупроводников	5	
Ядерно- резонансная спектроскопия конденсированного состояния	3	
Оптика твёрдого тела и наноструктур	3	
Органические полупроводники и металлы	3	
Дисциплины по выбору студента	14	

3. Примерный перечень дисциплин магистерской программы “Физика низких температур” по выбору студента

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы),компетенции
Магнитные системы пониженной размерности	2, МПК-1
Физика узкощелевых полупроводников	2, МПК-1
Физические явления в неупорядоченных веществах	2, МПК-1
Физика функциональных материалов	2, МПК-2
Квантовые кооперативные явления в твёрдых телах	2, МПК-2
Кинетические явления в конденсированных средах	2, МПК-2
Постановка и проведение исследований в физике твердого тела	2, МПК-2

Теория и практические применения ЭПР	2, МПК-2
Физика сильно коррелированных электронных систем	2, МПК-3
Высокотемпературная сверхпроводимость	2, МПК-3
Молекулярный магнетизм	2, МПК-3
Оптические явления в низкоразмерных структурах	2, МПК-3
Туннельные эффекты в сверхпроводниках	2, МПК-3
Физические методы медицинской диагностики	2, МПК-3
Магнитные материалы с гигантской коэрцитивной силой	2, МПК-3
Электронный транспорт в материалах и микроструктурах	2, МПК-3

4. Преподавательский состав:

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН	ФИО, МЕСТО РАБОТЫ, ДОЛЖНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
Дисциплины обязательной части программы	
Магнитные явления в твердых телах	Андрианов А. В., Физический факультет МГУ, доцент
Низкоразмерный магнетизм	Маркина М.М., Физический факультет МГУ, доцент
Основы теории сверхпроводимости	Дмитриев А.В., Физический факультет МГУ, профессор
Сверхпроводимость и сверхтекучесть	Дмитриев А. В., Физический факультет МГУ, профессор
Современные проблемы физики конденсированного состояния	Васильев А. Н., Физический факультет МГУ, Зав.каф. Кульбачинский В.А., Физический факультет МГУ, проф., проф. Синченко А.А., физический факультет МГУ, в.н.с.
Физика структур с пониженной размерностью	Кульбачинский В.А., Физический факультет МГУ, профессор
Электронные свойства полупроводников	Скипетров Е. П., Физический факультет МГУ, профессор
Ядерно- резонансная спектроскопия конденсированного состояния	Гиппиус А. А., Физический факультет МГУ, профессор
Дисциплины программы по выбору студента	
Магнитные системы пониженной размерности	Маркина М.М., Физический факультет МГУ, ст. н. с.
Органические полупроводники и металлы	Кытин В.Г., Физический факультет МГУ, доцент

Физика узкощелевых полупроводников	Скипетров Е. П., Физический факультет МГУ, профессор
Физические явления в неупорядоченных веществах	Богданов Е.В., Физический факультет МГУ, в.н.с.
Физика функциональных материалов	Гиппиус А.А., Физический факультет МГУ, профессор
Квантовые кооперативные явления в твёрдых телах	Маркина М.М., Физический факультет МГУ, доцент
Кинетические явления в конденсированных средах	Дмитриев А. В., Физический факультет МГУ, профессор
Оптика твёрдого тела и наноструктур	Тимошенко В.Ю., Физический факультет МГУ, профессор
Постановка и проведение исследований в физике твердого тела	Волкова О.С., Физический факультет МГУ, профессор
Теория и практические применения ЭПР	Козлякова Е.С., Физический факультет МГУ, инженер
Физика сильно коррелированных электронных систем	Гиппиус А.А., Физический факультет МГУ, профессор
Высокотемпературная сверхпроводимость	Кузьмичёв С.А., Физический факультет МГУ, ст. н. с.
Молекулярный магнетизм	Захаров К.А., Физический факультет МГУ, н.с.
Оптические явления в низкоразмерных структурах	Тимошенко В.Ю., Физический факультет МГУ, профессор
Туннельные эффекты в сверхпроводниках	Кузьмичев С.А., Физический факультет МГУ, ст.н.с.
Физические методы медицинской диагностики	Тимошенко В. Ю., Физический факультет МГУ, профессор
Электронный транспорт в материалах и микроструктурах	Овченков Е.А,, Физический факультет МГУ, ст. н. с.
Магнитные материалы с гигантской коэрцитивной силой	Козлякова Е.С., Физический факультет МГУ, н.с.