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 магнитных явлений”

Научный руководитель программы:

Перов Н.С., доктор физико-математических наук, профессор

Ответственный исполнитель программы

Перов Н. С., доктор физико-математических наук, профессор

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

2. Дисциплины (блоки дисциплин) обязательной части магистерской программы “Физика магнитных 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 магнитных явлений»	44 зачетных единиц

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы)	Специализированные компетенции
Дисциплины магистерской программы	**44**	МПК-1 МПК-2 МПК-3
Доменные структуры и процессы намагничивания	2	
Квантовые модели магнетизма	2	
Магнитные материалы и технологии их получения	3	
Методы исследования физических свойств наноструктур	2	
Основы спинтроники	2	
Сложные магнетики. Высокочастотные свойства	2	
Спинтроника	2	
Спонтанные и индуцированные фазовые переходы в магнетиках	2	
Физика конденсированного состояния	2	
Физика магнитоупорядоченных сред	3	
Экспериментальное оборудование в современной физической лаборатории	2	
Дисциплины по выбору	20	

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

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы),компетенции
Инновационная защита интеллектуальной собственности в современной науке	2, МПК-1
Специальный физический практикум кафедры	2, МПК-1
Теория сплавов	2, МПК-1

Физические основы эволюции и экологии	2, МПК-1
Численные методы в физике твердого тела	2, МПК-1
Магнетизм неупорядоченных структур	2, МПК-2
Магнитореологические материалы	2, МПК-2
Спин-зависящий транспорт в магнитных наноструктурах	2, МПК-2
Сверхзвуковая динамика магнитных солитонов	2, МПК-2
Магнитнотвердые материалы	2, МПК-3
Магнитные материалы для нанотехнологий	2, МПК-3
Прикладная магнитооптика	2, МПК-3
Теория групп и ее применение в физике конденсированного состояния	2, МПК-3
Физика низкоразмерных магнитных структур	2, МПК-3
Численные методы в физике магнитных явлений	2, МПК-3

4. Преподавательский состав:

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН	ФИО, МЕСТО РАБОТЫ, ДОЛЖНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
Дисциплины обязательной части программы	
Доменные структуры и процессы намагничивания	Зубов В.Е., физ.фак.МГУ, гнс
Квантовые модели магнетизма	Котельникова О.А., физ.фак.МГУ, доцент
Магнитные материалы и технологии их получения	Прудников В.Н., физ.фак.МГУ, профессор
Методы исследования физических свойств наноструктур	Перов Н.С., физ.фак.МГУ, проф
Основы спинтроники	Ведяев А.В., физ.фак.МГУ, профессор
Сложные магнетики. Высокочастотные свойства	Шалыгина Е.Е., физ.фак.МГУ, проф
Спинтроника	Ведяев А.В., физ.фак.МГУ, профессор
Спонтанные и индуцированные фазовые переходы в магнетиках	Котельникова О.А., физ.фак.МГУ, доцент
Физика конденсированного состояния	Грановский А.Б., физ.фак.МГУ, проф
Физика магнитоупорядоченных сред	Котельникова О.А., физ.фак.МГУ, доцент
Экспериментальное оборудование в современной физической лаборатории	Перов Н.С., физ.фак.МГУ, проф
Дисциплины программы по выбору студента	
Инновационная защита интеллектуальной собственности в современной науке	Кудаков А.Д., физ.фак.МГУ, ст.н.с.
Специальный физический практикум кафедры	Карпенков Д.Ю., физ.фак.МГУ, н.с.
Теория сплавов	Ведяев А.В., физ.фак.МГУ, проф
Физические основы эволюции и экологии	Копцик С.В., физ.фак.МГУ, ст.н.с.
Численные методы в физике твердого тела	Стрелков Н.В., физ.фак.МГУ, ст.н.с.
Магнетизм неупорядоченных структур	Прудникова М.В., физ.фак.МГУ, старший препод
Магнитореологические материалы	Макарова Л.А., физ.фак.МГУ, ассистент Перов Н.С., физ.фак.МГУ, проф
Спин-зависящий транспорт в магнитных наноструктурах	Карпенков Д.Ю., физ.фак.МГУ, н.с.
Сверхзвуковая динамика магнитных солитонов	Шапаева Т.Б., физ.фак.МГУ, снс

Магнитнотвердые материалы	Карпенков Д.Ю., физ.фак.МГУ, н.с.
Магнитные материалы для нанотехнологий	Прудникова М.В., физ.фак.МГУ, старший препод
Прикладная магнитооптика	Шалыгина Е.Е., физ.фак.МГУ, проф Зубов В.Е., физ.фак.МГУ, гнс
Теория групп и ее применение в физике конденсированного состояния	Котельникова О.А., физ.фак.МГУ, доцент
Физика низкоразмерных магнитных структур	Зубов В.Е., физ.фак.МГУ, гнс
Численные методы в физике магнитных явлений	Стрелков Н.В., физ.фак.МГУ, ст.н.с.