### 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 конденсированных сред и сложных систем"

#### Научный руководитель программы:

Салецкий А.М., профессор, доктор физико-математических наук

#### Ответственный исполнитель программы

Колмычек И.А., доцент, кандидат физико-математических наук irisha@shg.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 конденсированных сред и сложных систем" реализует подготовку специалистов, обладающих актуальными профессиональными знаниями в области физики конденсированных сред и сложных систем, и способных проводить научно-исследовательскую работу в областях и сферах профессиональной деятельности, связанных с исследованиями фундаментального и прикладного характера в области современной физики конденсированных сред, а также практическим применением научных знаний в области физики конденсированных сред и сложных систем, а также 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
	конденсированных сред и сложных систем
	Способен применять знания современных информационных технологий
МПК-2	для решения научных задач в области физики конденсированных сред и
	сложных систем
	Способен организовать исследовательскую работу по решению
МПК-3	актуальных научных задач в области физики конденсированных сред и
	сложных систем

# 2. Дисциплины (блоки дисциплин) обязательной части магистерской программы "Физика конденсированных сред и сложных систем" :

Объем вариативной части ОПОП по стандарту:	не менее 40 зачетных
	единиц
Объем вариативной части ОПОП по плану:	46 зачетных единиц
Объем магистерской программы «Физика конденсированных	44 зачетных единиц
сред и сложных систем»	

Наименование дисциплин	Трудоемкость	Специализированные
U	(зачетные единицы)	компетенции
Дисциплины магистерской программы	44	МПК-1
Введение в математические методы анализа	2	МПК-2
уравнений макроскопической физики		МПК-3
сложных систем		
Введение в спинтронику	2	
Квантовая физика твердого тела	3	
Коллективные эффекты в физике плазмы и квантовых газов	2	
Методы мессбауэровской спектроскопии	2	
Молекулярная люминесценция	2	
Наноструктуры в биомедицинских исследованиях	3	
Оптика нано- и микроструктур	2	
Современные представления о самоорганизации в неравновесных нелинейных открытых системах	2	
Физика "мягкой" материи	2	
Численные методы в физике наноструктур	2	
Дисциплины по выбору студента	20	

# 3. Примерный перечень дисциплин магистерской программы "Физика конденсированных сред и сложных систем" по выбору студента

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы),компетенции,
Биологические структуры и процессы	2, МПК-1
Менеджмент научных исследований и инноваций	2, МПК-1
Нелинейная оптика фотонных кристаллов	2, МПК-1
Оптическая спектроскопия полупроводниковых гетероструктур	2, МПК-1
Прикладная спектроскопия в экологических и биомедицинских исследованиях	2, МПК-2
Микромагнетизм	2, МПК-2
Распространение лазерного излучения в объеме прозрачной среды	2, МПК-2
Самоорганизация в сложных электродинамических системах	2, МПК-2
Сложные системы в физике высоких энергий и космосе	2, МПК-2
Электронный магнитный резонанс: теория и практические применения	2, МПК-3
Введение в эконофизику	2, МПК-3
Дифракционная оптика	2, МПК-3
Физико-химические основы фотобиологических процессов	2, МПК-3
Оптика волновых пучков и импульсов	2, МПК-3
Физические методы в биофизике	2, МПК-3
Физика оптических сенсоров	2, МПК-3
Колебательная спектроскопия молекул белков	2, МПК-3

## 4. Преподавательский состав:

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН	ФИО, МЕСТО РАБОТЫ, ДОЛЖНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
Дисциплины обязательной части программы	
Введение в математические методы анализа уравнений макроскопической физики сложных систем	Поляков П.А., Физический факультет, профессор
Введение в спинтронику	Цысарь К.М., Физический факультет, доцент
Квантовая физика твердого тела	Клавсюк А.Л., Физический факультет, доцент

Коллективные эффекты в физике плазмы и квантовых газов	Андреев П.А., Физический факультет, доцент
Методы мессбауэровской спектроскопии	Русаков В.С., Физический факультет, профессор
Молекулярная люминесценция	Салецкий А.М., Физический факультет, профессор
Наноструктуры в биомедицинских исследованиях	Салецкий А.М., Физический факультет, профессор
Оптика нано- и микроструктур	Колмычек И.А., Физический факультет, доцент
Современные представления о самоорганизации в неравновесных нелинейных открытых системах	Поляков О.П., Физический факультет, ст.преп.
Физика "мягкой" материи	Салецкий А.М., Физический факультет, профессор
Численные методы в физике наноструктур	Колесников С.В., Физический факультет, доцент
Дисциплины программы по выбору студента	
Биологические структуры и процессы	Брандт Н.Н., Физический факультет, доцент
Менеджмент научных исследований и инноваций	Акимов М.Л., Физический факультет, ассистент
Нелинейная оптика фотонных кристаллов	Манцызов Б.И., Физический факультет, профессор
Оптическая спектроскопия полупроводниковых гетероструктур	Авакянц Л.П., Физический факультет, профессор
Прикладная спектроскопия в экологических и биомедицинских исследованиях	Пацаева С.В., Физический факультет, доцент
Микромагнетизм	Лукашева Е.В., Физический факультет, доцент
Распространение лазерного излучения в объеме прозрачной среды	Косарева О.Г., Физический факультет, профессор
Самоорганизация в сложных электродинамических системах	Поляков П.А., Физический факультет, профессор
Сложные системы в физике высоких энергий и космосе	Деденко Л.Г., Физический факультет, профессор
Электронный магнитный резонанс: теория и практические применения	Кокшаров Ю.А., Физический факультет, профессор
Введение в эконофизику	Тишин А.М., Физический факультет, профессор

Дифракционная оптика	Попов В.В., Физический факультет, с.н.с.
Физико-химические основы фотобиологических процессов	Караваев В.А., Физический факультет, профессор
Оптика волновых пучков и импульсов	Алешкевич В.А., Физический факультет, профессор
Физические методы в биофизике	Трубицин Б.В., Физический факультет, доцент
Физика оптических сенсоров	Свяховский Сергей Евгеньевич, Физический факультет, доцент
Колебательная спектроскопия молекул белков	Манькова А.А., Физический факультет, с.н.с.