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
“Оптика и спектроскопия, физика лазеров и синхротронного излучения”

Научный руководитель программы:

Короленко П. В., профессор, доктор физ.-мат.наук

Ответственный исполнитель программы

Вохник О. М., доцент, кандидат физ.-мат.наук.

vokhnik@rambler.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 “Оптика и спектроскопия, физика лазеров и синхротронного излучения” реализует подготовку специалистов, обладающих актуальными профессиональными знаниями в области оптики и спектроскопии, физики лазеров и синхротронного излучения, и способных проводить научно-исследовательскую работу в областях и сферах профессиональной деятельности, связанных с исследованиями фундаментального и прикладного характера в области современной физической оптики, спектроскопии, лазерной физики и синхротронного излучения, а также практическим применением научных знаний в области синхротронного излучения, оптики, спектроскопии и лазерной физики, 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 оптики, спектроскопии, физики лазеров и синхротронного излучения.
МПК-2	Способен применять знания современных информационных технологий для решения научных задач в области оптики, спектроскопии, физики лазеров и синхротронного излучения.
МПК-3	Способен организовать исследовательскую работу по решению актуальных научных задач в области оптики, спектроскопии, физики лазеров и синхротронного излучения.

2. Дисциплины (блоки дисциплин) обязательной части магистерской программы “Оптика и спектроскопия, физика лазеров и синхротронного излучения”:

Объем вариативной части ОПОП по стандарту:	не менее 40 зачетных единиц
Объем вариативной части ОПОП по плану:	46 зачетных единиц
Объем магистерской программы «Оптика и спектроскопия, физика лазеров и синхротронного излучения»	44 зачетных единиц

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы)	Специализированные компетенции
Дисциплины магистерской программы	**44**	МПК-1 МПК-2 МПК-3
Волоконная и интегральная оптика	2	
Когерентная оптика	2	
Лазерная физика в медицине	2	
Нелинейные процессы в оптике	3	
Оптика конденсированного состояния вещества	2	
Оптика полупроводников и светодиоды	2	
Синхротронные исследования микро- и наноструктурированных сред	2	
Спектроскопия твердого тела	3	
Статистическая оптика	2	
Физические процессы в лазерных системах	2	
Фотоника	2	
Дисциплины по выбору студента	20	

3. Примерный перечень дисциплин магистерской программы “Оптика и спектроскопия, физика лазеров и синхротронного излучения” по выбору студента

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы), компетенции
Лазерная спектроскопия	2, МПК-1
Молекулярная люминесценция	2, МПК-1
Прикладная компьютерная оптика	2, МПК-2
Специальный физический практикум кафедры	2, МПК-1
Вторичные процессы в диэлектрических кристаллах	2, МПК-3
Диагностика наносистем с использованием синхротронного излучения	2, МПК-3
Люминесценция редкоземельных элементов	

Синхротронное излучение в биологии и медицине	2, МПК-3
Современные тенденции в разработке новых сцинтилляционных материалов	2, МПК-3
Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом	2, МПК-3 2, МПК-3
Методы анализа стохастических сигналов	2, МПК-2
Оптика спектральных приборов	2, МПК-3
Оптические основы современного приборостроения	2, МПК-3
Оптические приборы в каналах синхротронного излучения	2, МПК-3
Физические основы оптической связи	2, МПК-2

4. Преподавательский состав:

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН	ФИО, МЕСТО РАБОТЫ, ДОЛЖНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
Дисциплины обязательной части программы	
Волоконная и интегральная оптика	Наний О.Е., Физический факультет МГУ, профессор
Когерентная оптика	Короленко П.В., Физический факультет МГУ, профессор
Лазерная физика в медицине	Вохник О.М., Физический факультет МГУ, доцент
Нелинейные процессы в оптике	Вохник О.М., Физический факультет МГУ, доцент
Оптика конденсированного состояния вещества	Васильев А.Н., НИИ ядерной физики МГУ, заведующий отделом
Оптика полупроводников и светодиоды	Туркин А.Н., Физический факультет МГУ, доцент
Синхротронные исследования микро- и наноструктурированных сред	Ковальчук М.В., НИЦ "Курчатовский институт", президент Овчинникова Е.Н., Физический факультет МГУ, профессор
Спектроскопия твердого тела	Каменских И.А., Физический факультет МГУ, доцент
Статистическая оптика	Короленко П.В., Физический факультет МГУ, профессор, Рыжикова Ю.В., Физический факультет МГУ, вед.науч.сотр.
Физические процессы в лазерных системах	Федосеев А.И., Физический факультет МГУ, профессор
Фотоника	Наний О.Е., Физический факультет МГУ, профессор
Дисциплины программы по выбору студента	
Лазерная спектроскопия	Федосеев А.И., Физический факультет МГУ, профессор
Молекулярная люминесценция	Салецкий А.М., Физический факультет МГУ, профессор
Прикладная компьютерная оптика	Зотов А.М., Физический факультет МГУ, ст.науч.сотр.
Специальный физический практикум кафедры	Маркова С.Н., Физический факультет МГУ, науч.сотр. Туркин А.Н., Физический факультет МГУ, доцент

	Вохник О.М., Физический факультет МГУ, доцент
Вторичные процессы в диэлектрических кристаллах	Васильев А.Н., Физический факультет МГУ, профессор Тищенко Е.В, Физический факультет МГУ, аспирант
Диагностика наносистем с использованием синхротронного излучения	Занавескина И. С., Физический факультет МГУ, доцент
Люминесценция редкоземельных элементов	Каменских И.А., Физический факультет МГУ, доцент
Синхротронное излучение в биологии и медицине	Петерс Г.С., НИЦ "Курчатовский институт", инженер-исследователь
Современные тенденции в разработке новых сцинтилляционных материалов	Возняк В.С., Физический факультет МГУ, мл.науч.сотр.
Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом	Васильев А.Н., НИИ ядерной физики МГУ, заведующий отделом
Методы анализа стохастических сигналов	Рыжикова Ю.В., Физический факультет МГУ, вед.науч.сотр.
Оптика спектральных приборов	Колобанов В.Н., Физический факультет МГУ, ст.науч.сотр.
Оптические основы современного приборостроения	Крутяк Н.Р., Физический факультет МГУ, мл.науч.сотр.
Оптические приборы в каналах синхротронного излучения	Колобанов В.Н., Физический факультет МГУ, ст.науч.сотр.
Физические основы оптической связи	Наний О.Е., Физический факультет МГУ, профессор