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 атмосферы и околоземного космического пространства”

Научный руководитель программы:

Мохов И. И., академик РАН, д.ф.м.н.

Ответственный исполнитель программы

Захаров В. И., к.ф.м.н., доц.

zvi_555@list.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 атмосферы и околоземного космического пространства” реализует подготовку специалистов, обладающих актуальными профессиональными знаниями в области физики атмосферы и околоземного космического пространства, и способных проводить научно-исследовательскую работу в областях и сферах профессиональной деятельности, связанных с исследованиями фундаментального и прикладного характера в области физики атмосферы и околоземного космического пространства, а также практическим применением научных знаний в области современной геофизики.

1. Специализированные компетенции магистерской программы

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

2. Дисциплины обязательной части магистерской программы “Физика атмосферы и околоземного космического пространства” :

Объем вариативной части ОПОП по стандарту:	не менее 40 зачетных единиц
Объем вариативной части ОПОП по плану:	46 зачетных единиц
Объем магистерской программы «Физика атмосферы и околоземного космического пространства»	44 зачетных единиц

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы)	Специализированные компетенции
Дисциплины магистерской программы	**44**	МПК-1 МПК-2 МПК-3
Волновые и турбулентные процессы в атмосфере	3	
Общая циркуляция атмосферы и ее численное моделирование	2	
Оптика атмосферы	3	
Современные физико-химические методы исследований атмосферного воздуха	2	
Солнечно-земные связи и космическая погода	2	
Теория переноса излучения в геофизике	2	
Физические основы измерений в геофизике	2	
Численные методы в геофизике	2	
Экспериментальные методы дистанционного зондирования атмосферы	2	
Экстремальные явления в геофизике	2	
Электродинамика геофизических сред	2	
Дисциплины по выбору студента	20	

3. Примерный перечень дисциплин магистерской программы “Физика атмосферы и околоземного космического пространства” по выбору студента

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы),компетенции
Физика пограничного слоя атмосферы	2, МПК-1
Динамика мезомасштабных процессов атмосферы	2, МПК-1
Физическая метеорология	2, МПК-1, МПК-3
Межфазная термогидро- динамика	2, МПК-1, МПК-2
Радиозатменные исследования Земли из космоса	2, МПК-2
Специальный физический практикум кафедры	2, МПК-1, МПК-3

Взаимодействие океана и атмосферы	2, МПК-1
Атмосферное электричество	2, МПК-1
Флуктуации электромагнитных волн в атмосфере и ионосфере	2, МПК-2
Спутниковый мониторинг малых газовых компонент атмосферы	2, МПК-2, МПК-3
Физические основы работы систем космической навигации	2, МПК-2
Атмосферная акустика	2, МПК-1
Современные проблемы геофизической гидродинамики	2, МПК-1
Структурно-динамические особенности ионосферы разных широт	2, МПК-3
Внутренние гравитационные волны в атмосфере	2, МПК-3, МПК-2
Теория радиолокационного геофизического зондирования	2, МПК-2
Химия атмосферы	2, МПК1

4. Преподавательский состав:

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН	ФИО, МЕСТО РАБОТЫ, ДОЛЖНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
Дисциплины обязательной части программы	
Волновые и турбулентные процессы в атмосфере	Захаров В.И., МГУ, доцент
Общая циркуляция атмосферы и ее численное моделирование	Володин Е.М., ИВМ РАН, профессор
Оптика атмосферы	Семутникова Е.Г., МГУ, с.н.с.
Современные физико-химические методы исследований атмосферного воздуха	Семутникова Е.Г., МГУ, с.н.с.
Солнечно-земные связи и космическая погода	Захаров В.И., МГУ, доцент
Теория переноса излучения в геофизике	Илюшин Я.А., МГУ, доцент
Физические основы измерений в геофизике	Бербенева Н.А., МГУ, с.н.с.
Численные методы в геофизике	Падохин А.М., МГУ, доцент
Экспериментальные методы дистанционного зондирования атмосферы	Падохин А.М., МГУ, доцент
Экстремальные явления в геофизике	Мохов И.И., ИФА РАН, Зав.каф., академик Носов М.А., МГУ,
Электродинамика геофизических сред	Лапшин В.Б., МГУ, профессор
Дисциплины программы по выбору студента	
Физика пограничного слоя атмосферы	Юшков В.П., МГУ, доцент
Динамика мезомасштабных процессов	Кожевников В.Н., МГУ, г.н.с.

атмосферы	
Физическая метеорология	Юшков В.П., МГУ, доцент
Межфазная термогидро- динамика	Лапшин В.Б., МГУ, профессор
Радиозатменные исследования Земли из космоса	Захаров В.И., МГУ, доцент
Специальный физический практикум кафедры	Захаров В.И., МГУ, доцент преподаватели кафедры
Взаимодействие океана и атмосферы	Бербенева Н.А., МГУ, н.с.
Атмосферное электричество	Елисеев А.В., МГУ, в.н.с.
Флуктуации электромагнитных волн в атмосфере и ионосфере	Илюшин Я.А., МГУ, доцент
Спутниковый мониторинг малых газовых компонент атмосферы	Илюшин Я.А., МГУ, доцент
Физические основы работы систем космической навигации	Захаров В.И., МГУ, доцент
Атмосферная акустика	Куличков В.Н., ИФА РАН, в.н.с
Современные проблемы геофизической гидродинамики	Курганский М.В., ИФА РАН, профессор
Структурно-динамические особенности ионосферы разных широт	Назаренко М.О., МГУ, с.н.с.
Внутренние гравитационные волны в атмосфере	Кожевников, МГУ, в.н.с
Теория радиолокационного геофизического зондирования	Илюшин Я.А., МГУ, доцент
Химия атмосферы	Елисеев А.В., МГУ, в.н.с.