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 «Радиационная медицинская физика»

Научный руководитель программы:

Черняев А.П., заведующий кафедрой, профессор

Ответственный исполнитель программы

Борщеговская П.Ю., доцент.

alexeevapo@mail.ru, borschegovskaya@physics.msu.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 «Радиационная медицинская физика» реализует подготовку специалистов, обладающих актуальными профессиональными знаниями в области радиационной медицинской физики, и способными проводить научно-исследовательскую работу в областях и сферах профессиональной деятельности, связанных с исследованиями фундаментального и прикладного характера в области медико-биологических основ радиационной медицины, а также практическим применением научных знаний в области инновационных исследований, связанных с совершенствованием имеющихся медицинских технологий и оборудования.

1. Специализированные компетенции магистерской программы «Радиационная медицинская физика».

МПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач в области радиационной медицинской физики.
МПК-2	Способен применять знания современных информационных технологий для решения научных задач в области радиационной медицинской физики.
МПК-3	Способен организовать исследовательскую работу по решению актуальных научных задач в области радиационной медицинской физики.

2. Дисциплины (блоки дисциплин) обязательной части магистерской программы «Радиационная медицинская физика» :

Объем вариативной части ОПОП по стандарту:	не менее 40 зачетных единиц
Объем вариативной части ОПОП по плану:	46 зачетных единиц
Объем магистерской программы «Радиационная медицинская физика»	44 зачетных единиц

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы)	Специализированные компетенции
Дисциплины магистерской программы	**44**	МПК-1
Медицинская визуализация	2	МПК-2
Медицинские основы лучевой терапии	2	МПК-3
Методы дозиметрического планирования радиотерапевтического лечения	2	
Основы лучевой диагностики	3	
Патофизиология опухолевого роста	3	
Радиационная безопасность	2	
Физика ускорителей заряженных частиц	2	
Физика ядерных реакций	2	
Ядерная медицина	2	
Закономерности функционирования организма человека	2	
Физика лучевой терапии и ядерной медицины	2	
Дисциплины по выбору студента	20	

3. Примерный перечень дисциплин магистерской программы «Радиационная медицинская физика» по выбору студента:

Наименование дисциплин	Трудоемкость (зачетные единицы), компетенции
Организационно-методические и нормативно-правовые аспекты научной работы	2, МПК-1
Физические основы ядерно-магнитной резонансной томографии и спектроскопии	2, МПК-1
Трансмиссионная вычислительная томография	2, МПК-1
Физические основы методов дозиметрии	2, МПК-1
Специальный физический практикум кафедры	2, МПК-1

Физика воды, биологических сред и тканей	2, МПК-1
Измерение параметров пучков заряженных частиц	2, МПК-2
Моделирование прохождения заряженных частиц через вещество	2, МПК-2
Биохимия радиационных воздействий	2, МПК-2
Физика сильных и электромагнитных взаимодействий	2, МПК-2
Биофизика радиационных воздействий	2, МПК-3
Гарантия качества лучевой терапии	2, МПК-3
Статистический анализ экспериментальных данных	2, МПК-3
Основы биоинженерии	2, МПК-3
Радиобиология	2, МПК-3
Радиотерапевтическое оборудование	2, МПК-3

4. Преподавательский состав:

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН	ФИО, МЕСТО РАБОТЫ, ДОЛЖНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
Дисциплины обязательной части программы	
Медицинская визуализация	Синицын В.Е., Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, профессор
Медицинские основы лучевой терапии	Логинова А.А., НИИЯФ МГУ, инженер
Методы дозиметрического планирования радиотерапевтического лечения	Е.Н. Лыкова, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, ассистент
Основы лучевой диагностики	Синицын В.Е., Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, профессор
Патофизиология опухолевого роста	С.А. Гаврилова, ФФМ МГУ, кафедра КФиОП доцент, Фадюкова О.Е., ФФМ МГУ, кафедра КФиОП, ст.преподаватель
Радиационная безопасность	М.В. Желтоножская, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, с.н.с.
Физика ускорителей заряженных частиц	С.М. Варзарь, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, доцент
Физика ядерных реакций	М.В. Желтоножская, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, с.н.с.
Ядерная медицина	С.Н. Калмыков, Хим.ф-т, профессор, декан
Закономерности функционирования организма человека	С.А. Гаврилова, ФФМ МГУ, кафедра КФиОП, доцент
Физика лучевой терапии и ядерной медицины	А.П. Черняев, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, профессор
Дисциплины программы по выбору студента	
Организационно-методические и нормативно-правовые аспекты научной работы	В.В. Розанов, Физ. ф-т МГУ, ЦГИ, профессор
Физические основы ядерно-магнитной резонансной томографии и спектроскопии	Пирогов Ю.А., Физ. ф-т МГУ, профессор
Трансмиссионная вычислительная томография	Терещенко С.А., МИЭТ (ТУ), профессор, д.ф.-м.н.
Физические основы методов дозиметрии	У.А. Близнюк, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, ст.преподаватель
Физика воды, биологических сред и тканей	В.В. Розанов, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, профессор
Измерение параметров пучков заряженных частиц	С.М. Варзарь, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, доцент

Моделирование прохождения заряженных частиц через вещество	У.А. Близнюк, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, ст.преподаватель, С.А. Золотов, Физ. ф-т МГУ, мл.научн.сотрудник
Биохимия радиационных воздействий	П.Ю. Борщеговская, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, доцент
Физика сильных и электромагнитных взаимодействий	У.А. Близнюк, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, доцент
Биофизика радиационных воздействий	Е.К. Козлова, ПМГМУ им. И.М. Сеченова, доцент
Гарантия качества лучевой терапии	Е.Н. Лыкова, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, ассистент
Статистический анализ экспериментальных данных	М.В. Желтоножская, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, с.н.с., П.Д. Ремизов, Физ. ф-т МГУ, мл.научн.сотрудник
Основы биоинженерии	У.А. Близнюк, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, ст.преподаватель
Радиобиология	П.Ю. Борщеговская, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, доцент
Радиотерапевтическое оборудование	А.П. Черняев, Физ. ф-т МГУ, кафедра ФУиРМ, зав.кафедрой