

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»**



УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана

физического факультета МГУ

В.В. Белокуров

«23 мая» 2024 г.

**ПРОГРАММА
повышения квалификации**

«Медицинская физика. Планирование»

(заочная с применением дистанционных технологий)

Москва – 2024

1. Цель реализации программы

Целью программы повышения квалификации «Медицинская физика. Планирование» является освоение необходимых навыков для прохождения объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) для второго этапа первичной специализированной аккредитации специалистов направления «Медицинская физика» на основе типовых задач.

2. Формализованные результаты обучения*

В результате освоения программы слушатель должен обладать следующими навыками:

1. Анализ и обработка дозиметрических данных для ввода в систему планирования лучевой терапии;
2. Практическая работа с планирующей системой для дистанционной лучевой терапии;
3. Практическая работа с планирующей системой для контактной лучевой терапии;
4. Создание проверочного плана с использованием дозиметрического фантома.

3. Содержание программы

Учебный план

программы повышения квалификации
«Медицинская физика. Планирование»

Срок обучения – 72 час.

Форма обучения – заочная с применением дистанционных технологий.

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе	
			лекции	практич. и лаборат. занятия
1	Практические занятия	64	0	64
Итоговая аттестация: экзамен			8	

Учебно-тематический план

программы повышения квалификации
«Медицинская физика. Планирование»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	В том числе	
			лекции	практич. и лаборат. занятия
1	Практические занятия	64	0	64
1.1	Методика создания проверочного плана с использованием дозиметрического фантома	16	0	16
1.2	Анализ дозиметрических данных для подготовки к вводу в систему планирования лучевой терапии	16	0	16
1.3	Применение планирующей станции в дистанционной лучевой терапии	16	0	16
1.4	Применение планирующей станции в контактной лучевой терапии	16	0	16

Учебная программа
повышения квалификации
«Медицинская физика. Планирование»

Раздел 1. Практические занятия (64 час.)

Тема 1.1 Методика создания проверочного плана с использованием дозиметрического фантома (16 час.)

- 1.1.1. Открытие карты пациента.
- 1.1.2. Переход на экран расчета верифицируемого плана.
- 1.1.3. Проверка параметров плана.
- 1.1.4. Переход на экран расчета плана с двумерным матричным детектором.
- 1.1.5. Расчет дозы.
- 1.1.6. Подтверждение полученного плана.

Тема 1.2 Анализ дозиметрических данных для подготовки к вводу в систему планирования лучевой терапии. (16 час.)

- 1.2.1. Открытие серии дозовых профилей.
- 1.2.2. Определение достоверности размеров полей, режима облучения, отсутствия смещения профилей, наклона пучка.
- 1.2.3. Оценка размера полутени для поля наибольшего размера на самой меньшей глубине.
- 1.2.4. Оценка ширины поля наименьшего размера для измерения на референсной глубине.
- 1.2.5. Проверка возможности использования полученных дозиметрических данных для моделирования пучка тормозных фотонов в режиме со сглаживающим фильтром для указанных размеров полей.

Тема 1.3 Применение планирующей станции в дистанционной лучевой терапии (16 час.)

- 1.3.1. Создание дозиметрического плана лечения.
- 1.3.2. Выбор энергии облучения.
- 1.3.3. Выбор позиции изоцентра.
- 1.3.4. Расстановка лечебных полей.
- 1.3.5. Расчет дозового распределения.

Тема 1.4 Применение планирующей станции в контактной лучевой терапии (16 час.)

- 1.4.1. Создание дозиметрического плана лечения.
- 1.4.2. Создание дозиметрического плана лечения.

- 1.4.3. Проверка времени в позициях стояния источника в аппликаторе.
 1.4.4. Проверка расположение референсной точки «А».
 1.4.5. Расчет дозового распределения.
 1.4.6. Нормировка дозового распределения относительно точки «А».

Перечень практических занятий

Номер темы	Наименование практического занятия
1	Методика создания проверочного плана с использованием дозиметрического фантома
2	Анализ дозиметрических данных для подготовки к вводу в систему планирования лучевой терапии
3	Применение планирующей станции в дистанционной лучевой терапии
4	Применение планирующей станции в контактной лучевой терапии

4. Материально-технические условия реализации программы

Программа реализуется с использованием материально-технической базы физического факультета, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов практической подготовки, предусмотренных учебным планом.

При реализации программы дополнительно используется материально-техническая база иных структурных подразделений МГУ, а также материально-техническая база организаций, осуществляющих деятельность по профилю программы в рамках реализации договоров или соглашений о научно-образовательном сотрудничестве.

5. Учебно-методическое обеспечение программы

Реализация программы обеспечивается доступом к методическим пособиям цикла «Библиотека медицинского физика» по дисциплинам, включенным в программу прохождения первичной специализированной аккредитации по должности «Медицинская физик».

6. Требования к результатам обучения

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена в соответствии с паспортом станции объективного структурированного клинического экзамена для второго этапа первичной аккредитации по направлению «Медицинская физика». Экзаменуемый должен продемонстрировать умения создавать проверочный план лечения для облучения соответствующей локализации, обрабатывать и оценивать правильность дозиметрических данных для загрузки их в дальнейшем в систему планирования лучевого лечения, проводить дозиметрическое планирование дистанционной лучевой терапии соответствующей локализации с применением четырехпольной методики на системе планирования лучевого лечения согласно предписанию, проводить дозиметрическое планирование контактной лучевой терапии соответствующей локализации за отведенное время.

Оценка уровня освоения программы осуществляется аттестационной комиссией по пятибалльной системе.

7. Составители программы

- Черняев Александр Петрович, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой физического факультета МГУ;
- Розанов Владимир Викторович, доктор биологических наук, кандидат физико-математических наук, профессор физического факультета МГУ;
- Близнюк Ульяна Александровна, кандидат физико-математических наук, старший преподаватель физического факультета МГУ;
- Борщеговская Полина Юрьевна, кандидат физико-математических наук, доцент физического факультета МГУ;
- Варзарь Сергей Михайлович, кандидат физико-математических наук, доцент физического факультета МГУ;
- Желтоножская Марина Викторовна, кандидат технических наук, старший научный сотрудник физического факультета МГУ;
- Логинова Анна Анзоровна – кандидат физико-математических наук, медицинский физик службы медицинской физики и радиационного контроля ФГБУ «НМИЦ Детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева» МЗ РФ;
- Лыкова Екатерина Николаевна – кандидат физико-математических наук, доцент физического факультета МГУ;
- Студеникин Феликс Рикардович – кандидат физико-математических наук, ассистент физического факультета МГУ;
- Щербаков Алексей Александрович – младший научный сотрудник физического факультета МГУ;
- Хуцистова Алана Отариевна – медицинский физик физико-технического отделения отдела лучевой терапии МНИОИ имени П.А. Герцена – филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» МЗ РФ;
- Золотов Сергей Александрович – инженер 1-ой категории физического факультета МГУ;
- Ипатов Виктор Сергеевна – ведущий инженер ОЯФММП НИИЯФ МГУ;
- Ким Андрей Александрович – ведущий инженер ОЭПВАЯ НИИЯФ МГУ.