

Министерство образования Российской Федерации
Алтайский государственный университет

Г.Г. Устинов, В.В. Поляков, Е.А. Шимко

МЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА

Физические основы радиационной медицины

Учебное пособие



Барнаул

Издательство
Алтайского государственного
университета
2014

УДК 53:61(075.8)
ББК 22.3я73+5я73
У 80

Рецензенты:

профессор, доктор физико-математических наук

С.А. Безносюк;

доцент, кандидат физико-математических наук

П.М. Зацепин

У 80 Устинов, Г.Г.

Медицинская физика. Физические основы радиационной медицины [Текст] : учебное пособие / Г.Г. Устинов, В.В. Поляков, Е.А. Шимко. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2014. – 60 с.

ISBN 978-5-7904-1816-7

Пособие является второй частью курса «Медицинская физика. Физические методы и приборы в диагностике и лечении». Приведены основные радиационные методы лечения человека. Рассмотрены методы радиационной диагностики состояния организма в современной медицине, а также используемые при лечении и диагностике приборы и устройства.

Предназначено для студентов, магистрантов и аспирантов физических и физико-технических направлений, специализирующихся в области медицинской физики. Может быть полезным для медиков, специалистов технического профиля, занимающихся проблемами медицины.

УДК 53:61(075.8)
ББК 22.3я73+5я73

*Настоящее издание опубликовано в рамках реализации
Программы стратегического развития
Алтайского государственного университета*

ISBN 978-5-7904-1816-7

© Г.Г. Устинов, В.В. Поляков,
Е.А. Шимко, 2014

© Оформление. Издательство
Алтайского государственного
университета, 2014

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Давыдов, М.И. Концепция проекта «Создание системы высокотехнологичных онкорádiологических центров» [Текст] / М.И. Давыдов, Б.И. Долгушин, В.А. Костылев // Медицинская физика. – 2006. – № 2(30).
2. Караваев, П.И. Топометрическая подготовка онкологических больных к конформному облучению [Текст] : автореф. дис. ... докт. мед. наук / П.И. Караваев. – М., 2007.
3. Костылев, В.А. Медико-физическое обеспечение сложных радиационных терапевтических и диагностических комплексов [Текст] / В.А. Костылев // Медицинская физика. – 2005. – № 2(26).
4. Костылев, В.А. О развитии и внедрении медицинских ядерно-физических технологий в России [Текст] / В.А. Костылев // Медицинская физика. – 2007. – № 2(34).
5. Костылев, В.А. Предложения о системном развитии атомной медицины и медицинской физики в России [Текст] / В.А. Костылев // Медицинская физика. – 2008. – № 3(39).
6. Костылев, В.А. Атомная медицина: обоснование, систематизация и пути развития [Текст] / В.А. Костылев, Б.Я. Наркевич // Медицинская физика. – 2009. – № 1(41).
7. Мархоцкий, Я.Л. Основы радиационной безопасности населения [Текст] / Я.Л. Мархоцкий. – М., 2011.
8. Рау, В.Г. Основы теоретической физики. Физика атомного ядра и элементарных частиц [Текст] / В.Г. Рау. – М., 2005.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Особенности ионизирующих излучений	4
Глава 2. Радиационные величины и их биологическое действие	8
Глава 3. Естественный фон радиации	24
Глава 4. Действие радиации на организм человека	28
Глава 5. Лучевая терапия	31
Глава 6. Лучевая диагностика	38
Словарь медицинских терминов	50
Библиографический список	59

Учебное издание

*Геннадий Георгиевич Устинов,
Виктор Владимирович Поляков,
Елена Анатольевна Шимко*

МЕДИЦИНСКАЯ ФИЗИКА

Физические основы радиационной медицины

Учебное пособие

Редактирование и подготовка
оригинал-макета: *Н.А. Проскура*

ЛР 020261 от 14.01.1997 г.

Подписано в печать 10.12.2014. Формат 60x84(1/16)

Бумага офсетная. Усл. печ. л. 3,49.

Тираж 100 экз. Заказ 457.

Издательство Алтайского государственного университета

Типография Алтайского государственного университета:

656049, Барнаул, ул. Димитрова, 66