

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	4
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</b> .....	6
1. Концептуальные вопросы безопасности жизнедеятельности .....	6
2. Источники ионизирующих излучений и дозиметрические характеристики их полей.....	25
3. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом .....	36
4. Нормирование радиационной безопасности. Защита от ионизирующего излучения.....	52
5. Электробезопасность. Начальные представления .....	66
6. Особенности опасностей электромагнитной природы .....	73
7. Поражающие факторы ядерного взрыва .....	88
8. Химическая опасность и принципы ее нормирования.....	93
<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</b> .....	108
Работа 1. Определение основных величин, необходимых для расчета защиты от фотонного излучения.....	108
Работа 2. Определение активности источника ионизирующего излучения...	115
Работа 3. Измерение мощности дозы фотонного излучения и мощности эквивалентной дозы смешанного излучения .....	127
Работа 4. Приборы и методы индивидуального дозиметрического контроля .....	135
Работа 5. Измерение концентрации радона радиоактивных аэрозолей в воздухе .....	143
Работа 6. Измерение загрязненности поверхности радиоактивными веществами .....	150
Работа 7. Способы обеспечения электробезопасности .....	159
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	171
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	172

## ПРЕДИСЛОВИЕ

---

Область знаний, изучению которых подчинена вузовская учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД), аккумулирует широкий перечень проблем производственной деятельности. Эта дисциплина, будучи включена в программы вузов более 20 лет назад, приобрела статус дисциплины высокой значимости. Актуальность знаний по проблематике БЖД диктуется необходимостью защиты людей и окружающей среды от возрастающих по величине ущерба опасностей, порождаемых в процессе взаимодействия человека и техносферы. Ныне осознание людьми значимости этой проблемы можно увидеть хотя бы в появлении ориентированных на безопасность таких терминов, как «человеческий фактор», «формирование культуры безопасности».

Подготовка студентов в НИЯУ МИФИ нацелена на обеспечение кадрами предприятий атомной и смежных с ней отраслей. Соответственно, в учебной программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в перечне изучаемых проблем предусмотрены акценты на проблеме радиационной безопасности с учетом таких требований нормативных документов, как НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99.

Данное учебное пособие предназначается для пользования студентами при подготовке и проведении практических занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности». Построение пособия соответствует тематике практических занятий, предусмотренных программой курса. Учебный материал по каждой теме содержит обзорное изложение теоретических основ по теме занятия, задачи и задания, контрольные вопросы, а также описания лабораторных работ. Это, по мнению авторов, позволяет использовать учебное пособие как в аудиторном режиме обучения, так и при самостоятельной работе студентов по закреплению теоретических знаний и развитию навыков практической работы.

Пособие также будет полезным для преподавателей, проводящих занятия по данной дисциплине. Количество вариантов возможных заданий и их специфика позволяют преподавателю маневрировать ими с учетом профиля подготовки студентов учебных групп.

При подготовке пособия авторы учитывали предстоящий переход системы образования РФ на двухуровневый режим, для НИЯУ МИФИ – с сохранением специалитета по некоторым направлениям обучения. Материал пособия, соответственно, согласован с принятой учебной программой для уровня бакалавриата.

В написании учебного пособия приняли участие: д-р физ.-мат. наук, проф. Е.А. Крамер-Агеев в соавторстве с кандидатом техн. наук, доц. И.К. Леденевым (темы 2 – 4); И.К. Леденев (темы 1, 5 – 7); ст. преподаватель Н.И. Морозова (тема 8); ст. преподаватель А.А. Званцев, ст. преподаватель Н.Н. Могиленец, С.И. Хайретдинов – в соавторстве (практическая часть). Общее редактирование пособия выполнено Е.А. Крамер-Агеевым.

Авторы благодарны за полезные замечания в процессе рецензирования и коллегам по кафедре № 1 за возможность использования их накопленного опыта проведения занятий при подготовке пособия к изданию.

По мнению авторов, пособие может быть использовано в системе повышения квалификации кадров.