

УДК 53  
ББК 22.3  
Б247

Рецензенты: *М.К. Марахтанов, С.В. Третьякова*

**Бардадымов Н.А., Жорина Л.В., Кравцов А.В.**  
Б247 Основы безопасности жизнедеятельности: Учеб. пособие / Под ред. Л.В. Жориной. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 116 с.: ил.

Изложены разделы курса «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ), непосредственно и органично связанные с изучаемыми в 10-х и 11-х классах лицеев и общеобразовательных школ разделами физики: трение, электричество, магнетизм, атомное строение вещества, ядерная физика и радиоактивность. Пособие содержит тестовые задания, задачи и вопросы. Оно незаменимо при интегрировании курса ОБЖ с курсом «Физика» для учащихся старших классов физико-математического лицея № 1580 при МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Для учащихся старших классов и преподавателей физики.

УДК 53  
ББК 22.3

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
Предмет курса «Основы безопасности жизнедеятельности» и его актуальность.....	3
Об интегрированном подходе к преподаванию ОБЖ .....	4
1. Правила пользования бытовой проводкой переменного тока .....	6
1.1. Меры безопасности при работе с бытовыми приборами.....	8
1.2. Заземление .....	9
1.3. Зануление и защитное отключение .....	11
1.4. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током .....	13
1.5. Влияние влажности помещения на степень поражения электрическим током .....	14
Вопросы .....	15
2. Электротравмы и защита от них .....	17
2.1. Виды электротравм .....	17
2.2. Параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током .....	18
2.3. Схемы включения человека в электрическую цепь .....	21
2.4. Шаговое напряжение .....	21
2.5. Опасность возникновения пожара из-за неисправности электрических приборов.....	22
2.6. Применение электрического удара.....	23
Электрошоковые устройства.....	23
Классификация электрошоковых устройств.....	25
Принцип работы электрошоковых устройств.....	27
Конструкция электрошоковых устройств .....	28
Тактика применения электрошоковых устройств .....	29
Характеристики некоторых электрошоковых устройств .....	30
Вопросы .....	34
3. Защита от молнии .....	36

3.1. Природа и причины возникновения молнии .....	36
3.2. Опасные факторы воздействия молнии .....	38
3.3. Правила поведения во время грозы .....	41
3.4. Устройства для защиты от молнии .....	43
Вопросы.....	46
4. Безопасность на льду .....	48
5. Ориентирование на местности.....	50
5.1. Земной магнетизм .....	50
5.2. Общие приемы ориентирования на местности.....	50
5.3. Ориентирование по Солнцу .....	52
5.4. Ориентирование по природным признакам.....	53
5.5. Компас. Порядок движения по магнитным азимутам .....	53
5.6. Определение истинного и магнитного меридианов.....	54
Вопросы .....	56
6. Свойства ионизирующих излучений.....	56
6.1. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом.....	56
6.2. Поглощенная доза излучения.....	58
6.3. Экспозиционная доза излучения .....	59
6.4. Коэффициент качества излучения .....	59
6.5. Эквивалентная доза излучения .....	60
6.6. Биологическое действие ионизирующих излучений .....	60
6.7. Отдаленные последствия облучения .....	61
6.8. Естественный фон ионизирующего излучения .....	62
6.9. Биологическое влияние малых доз излучения.....	64
6.10. Предельно допустимые дозы .....	65
Вопросы .....	66
Задачи для самостоятельного решения .....	66
7. Поражающие факторы ядерного взрыва.....	70
7.1 Ударная волна.....	70
7.2. Поражающее действие ударной волны .....	71
7.3. Очаг ядерного поражения.....	72
7.4. Световое излучение при ядерном взрыве .....	73
7.5. Проникающее излучение .....	74
7.6. Радиоактивное заражение.....	74
7.7. Электромагнитный импульс.....	76
7.8. Нейтронные боеприпасы .....	77
Вопросы .....	78
8. Средства коллективной защиты .....	79
8.1. Убежища .....	79

8.2. Противорадиационные укрытия .....	81
8.3. Средства индивидуальной и коллективной защиты .....	83
8.4. Укрытия простейшего типа .....	84
Вопросы .....	85
9. Методы регистрации ионизирующих излучений.....	86
9.1. Метод фотоэмульсий .....	86
9.2. Сцинтилляционные счетчики.....	86
9.3. Камера Вильсона .....	87
9.4. Пузырьковая камера.....	88
9.5. Ионизационная камера .....	88
9.6. Счетчик Гейгера – Мюллера .....	89
9.7. Измерители мощности дозы (рентгенометры) .....	92
9.8. Приборы индивидуального контроля уровня облучения .....	94
9.9. Коллективный и индивидуальный контроль уровня облучения .....	96
Вопросы.....	96
Решения задач, приведенных в главе 6 .....	97
Проверочные работы по интегрированному курсу «Физика – ОБЖ» .....	101
Список рекомендуемой литературы.....	112