

УДК 614
ББК 68.9
Б40

*Руководитель авторского коллектива —
Э. А. Арустамов за многолетнее плодотворное сотрудничество
в развитии и популяризации дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»
награжден нагрудным знаком МЧС России «За заслуги»
и орденом Вернадского И. И.*

Авторы:

Э. А. Арустамов — доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, академик Международной академии экологической безопасности и природопользования;

А. Е. Волощенко — кандидат технических наук, доцент;

Н. В. Косолапова — доцент;

Н. А. Прокопенко — кандидат исторических наук, доцент.

Рецензенты:

А. К. Диброва — доктор химических наук, главный научный сотрудник ВНИИ природы;

А. А. Поскряков — доцент МИФИ.

Б40 Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров / [Э. А. Арустамов и др.] ; под ред. проф. Э. А. Арустамова. — 24-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. — 446 с.

ISBN 978-5-394-05041-1.

Учебник написан в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами для экономических, социальных и гуманитарных направлений подготовки.

Рассмотрены вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в производственной, природной и жилой среде, безопасности и экологичности технических систем, организации защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, а также управления и правового регулирования безопасности жизнедеятельности.

Для студентов бакалавриата, преподавателей, административных работников, управленческого персонала, предпринимателей, а также читателей, интересующихся и занимающихся проблемами обеспечения безопасности человека.

ISBN 978-5-394-05041-1

© Коллектив авторов, 2021,
с изменениями

© ООО «ИТК «Дашков и К°», 2021,
с изменениями

Содержание

Введение	8
-----------------------	----------

Раздел I. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СРЕДА	13
--	-----------

1. Физиолого-гигиенические основы труда и обеспечение комфортных условий жизнедеятельности	13
1.1. Профессиональные вредности производственной среды и классификация основных форм трудовой деятельности	13
1.2. Физиологические основы труда и профилактика устомления	19
1.3. Общие санитарно-технические требования к производственным помещениям и рабочим местам	25
1.4. Регулирование температуры, влажности и чистоты воздуха в помещениях	31
1.5. Оптимизация освещения помещений и рабочих мест	35
1.6. Приспособление производственной среды к возможностям человеческого организма	41
2. Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека	44
2.1. Влияние на организм неблагоприятного производственного микроклимата и меры профилактики	44
2.2. Производственная вибрация и ее воздействие на человека	50

2.3. Производственный шум и его воздействие на человека	56
2.4. Производственная пыль и ее влияние на организм человека	62
2.5. Вредные вещества и профилактика профессиональных отравлений	68
2.6. Влияние на организм человека электромагнитных полей и неионизирующих излучений	74
2.7. Ионизирующие излучения и обеспечение радиационной безопасности	85

Раздел II. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОКРУЖАЮЩАЯ ПРИРОДНАЯ СРЕДА..... 94

1. Современный мир и его влияние на окружающую природную среду	94
2. Техногенное воздействие на природу	107
3. Экологический кризис и его последствия	112

Раздел III. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЖИЛАЯ (БЫТОВАЯ) СРЕДА 117

1. Понятие и основные группы неблагоприятных факторов жилой (бытовой) среды	117
2. Влияние на здоровье человека состава воздуха жилых и общественных помещений	119
3. Физические факторы жилой среды (свет, шум, вибрация, ЭМП) и их значение в формировании условий жизнедеятельности человека	127

Раздел IV. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОЛОГИЧНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ..... 148

1. Средства производственной безопасности	148
2. Средства индивидуальной защиты	151
3. Средства защиты окружающей среды от вредных факторов (экобиозащитная техника)	154

3.1. Очистка газопылевых выбросов.....	155
3.2. Очистка промышленных и бытовых стоков	177

Раздел V. БЕЗОПАСНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ184

1. ЧС, классификация и причины возникновения	184
1.1. Понятие о чрезвычайных ситуациях	184
1.2. Классификация чрезвычайных ситуаций	187
1.3. Понятие риска	190
1.4. Причины и профилактика ЧС	193
2. Характеристика и классификация ЧС техногенного происхождения.....	196
2.1. Аварии на химически опасных объектах	197
2.2. Аварии на радиационно опасных объектах.....	200
2.3. Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах	203
2.4. Аварии на транспорте	209
2.5. Аварии на гидротехнических сооружениях.....	212
2.6. Аварии на объектах коммунального хозяйства	213
3. Характеристика ЧС природного происхождения.....	214
3.1. Общая характеристика ЧС природного происхождения	214
3.2. ЧС геологического характера	217
3.3. ЧС метеорологического характера	222
3.4. ЧС гидрологического характера	226
3.5. Природные пожары	231
3.6. Биологические ЧС	233
3.7. Космические ЧС	236
4. Защита населения и территорий в ЧС	239
4.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС	239
4.2. Организация работы комиссии по ЧС объекта	241
4.3. Осуществление мероприятий по защите персонала объекта при угрозе и возникновении ЧС	245
4.4. Устойчивость функционирования организаций	249

Раздел VI. АНТРОПОГЕННЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ОПАСНОСТИ 256

1. Антропогенные опасности, их причины
и предупреждение 256
2. Социальные опасности 278

Раздел VII. УПРАВЛЕНИЕ И ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ 291

1. Организационные и правовые основы охраны
окружающей среды 291
 - 1.1. Государственная политика защиты окружающей
среды 291
 - 1.2. Экологическое законодательство 293
 - 1.3. Органы управления, надзора и контроля
в сфере охраны окружающей среды 300
2. Качество и мониторинг окружающей среды 304
 - 2.1. Оценка и нормативы качества природной среды ... 304
 - 2.2. Мониторинг окружающей среды 311
3. Правовое обеспечение безопасности жизнедеятельности
на производстве 320
 - 3.1. Законодательство по охране труда 321
 - 3.2. Нормативная и нормативно-техническая
документация 322
 - 3.3. Система стандартов безопасности труда 324
 - 3.4. Организация и функции служб охраны труда
на предприятии 326
 - 3.5. Государственный надзор и общественный контроль
за соблюдением законодательства по охране
труда 329
 - 3.6. Производственный травматизм и меры
по его предупреждению 332
4. Ответственность за нарушение требований охраны
труда 339

5. Ответственность работодателя за нанесение ущерба здоровью работников	343
6. Организация и управление пожарной безопасностью	365
7. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды	371

Раздел VIII. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТОРГОВЛИ, ПИТАНИЯ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ

379

1. Условия и обеспечение безопасности труда	380
2. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности	382
3. Обеспечение техники безопасности на предприятиях	388
3.1. Техника безопасности при эксплуатации электрооборудования	388
3.2. Техника безопасности при эксплуатации холодильников	396
3.3. Техника безопасности при эксплуатации измельчительного и резательного оборудования ...	398
3.4. Техника безопасности при эксплуатации транспортных и погрузочно-разгрузочных машин	401
3.5. Техника безопасности при эксплуатации котлов и сосудов, работающих под давлением	407
3.6. Техника безопасности при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ	410
3.7. Противопожарная профилактика	415
4. Обеспечение прав граждан на потребление безопасных товаров	430

Словарь терминов

436

Литература

443