

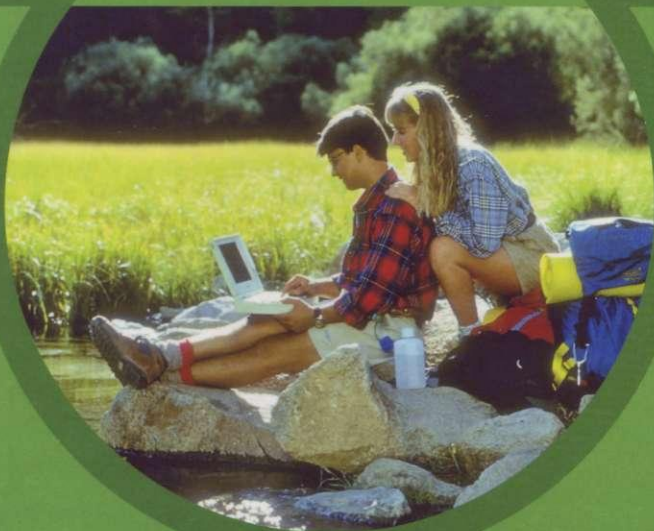
512  
П32  
с 328378

Профессиональное образование

Ю. П. Пивоваров, В. В. Королик,  
Л. Г. Подунова

# ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Учебник



ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

  
ACADEM'A

Ю. П. ПИВОВАРОВ, В. В. КОРОЛИК,  
Л. Г. ПОДУНОВА

# ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Под редакцией  
заслуженного деятеля науки РФ,  
академика РАН, профессора Ю. П. Пивоварова

**УЧЕБНИК**

*Рекомендовано  
Федеральным государственным автономным учреждением  
«Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»)  
в качестве учебника для использования в учебном процессе  
образовательных учреждений, реализующих программы  
среднего профессионального образования*

*Регистрационный номер рецензии 281  
от 08 июля 2013 г. ФГАУ «ФИРО»*

5-е издание, стереотипное

328378  
e



Москва  
Издательский центр «Академия»  
2016

УДК 613:504.75(075.32)

ББК 51.2:20.1я723

П32

Рецензенты:

заместитель директора департамента науки, образования  
и благополучия человека Минздравсоцразвития России,

д-р мед. наук, проф. М. П. Шевырева; д-р мед. наук,

проф. А. К. Хетагурова — ГОУ СПО «Медицинский колледж РАМН»

Академия

**Пивоваров Ю. П.**

П32

Гигиена и экология человека: учебник для студ. учреждений  
сред. проф. образования / Ю. П. Пивоваров, В. В. Королик,  
Л. Г. Подунова ; под ред. Ю. П. Пивоварова. — 5-е изд., стер. —  
М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 400 с.

ISBN 978-5-4468-3291-0

Учебник создан в соответствии с требованиями Федерального государ-  
ственного образовательного стандарта среднего профессионального образо-  
вания по специальностям укрупненной группы «Здравоохранение»; ОП  
«Гигиена и экология человека».

В учебнике представлены основные разделы гигиены — гигиена окру-  
жающей среды, гигиена питания, гигиена лечебно-профилактических учреж-  
дений, радиационная гигиена, гигиена труда, гигиена детей и подростков,  
личная гигиена, гигиена экстремальных ситуаций и катастроф, а также во-  
просы экологии человека.

Для студентов учреждений среднего профессионального образования.

УДК 613:504.75(075.32)

ББК 51.2:20.1я723

Оригинал-макет данного издания является собственностью  
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым  
способом без согласия правообладателя запрещается

ISBN 978-5-4468-3291-0

- © Пивоваров Ю. П., Королик В. В., Подунова Л. Г., 2012
- © Образовательно-издательский центр «Академия», 2012
- © Оформление. Издательский центр «Академия», 2012

библиотека  
имени  
А. С. Пушкина

3105

Сокращения .....	3
Предисловие.....	5
<b>РАЗДЕЛ I. ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА КАК ОТРАСЛИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ.....</b>	<b>7</b>
Глава 1. Задачи гигиены и экологии человека. Факторы, формирующие здоровье населения .....	8
Глава 2. История становления и развития гигиены и ее связь с экологией человека.....	11
<b>РАЗДЕЛ II. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.....</b>	<b>20</b>
Глава 3. Солнечная радиация и ее роль в обеспечении жизни на планете.....	21
3.1. Инфракрасное излучение.....	23
3.2. Видимый свет.....	24
3.3. Ультрафиолетовое излучение .....	26
Глава 4. Атмосферный воздух как внешняя среда .....	30
4.1. Атмосфера Земли, ее структура и свойства .....	31
4.2. Природный химический состав атмосферного воздуха .....	33
4.3. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха и последствия этого загрязнения.....	37
4.3.1. Изменение газового состава атмосферы и его последствия.....	39
4.3.2. Озоновые дыры.....	41
4.3.3. Парниковый эффект .....	43
4.3.4. Кислотные дожди.....	44
4.3.5. Токсические туманы.....	46
4.3.6. Влияние загрязнения воздуха на здоровье и условия жизни людей.....	47
4.4. Физические свойства воздуха .....	50
4.4.1. Электрические свойства атмосферы .....	50
4.4.2. Климатологические параметры атмосферы .....	52
4.4.3. Климат и погода. Их влияние на организм человека.....	56

Глава 5. Вода как фактор биосферы и необходимое условие существования жизни на Земле .....	63
5.1. Экологические и гигиенические проблемы гидросферы, обусловленные антропогенным загрязнением .....	77
5.1.1. Загрязнение поверхностных вод .....	78
5.1.2. Загрязнение подземных вод .....	81
5.2. Гигиенические требования к качеству питьевой воды .....	82
5.2.1. Централизованное водоснабжение .....	83
5.2.2. Нецентрализованное водоснабжение .....	86
5.2.3. Вода, расфасованная в емкости .....	88
5.2.4. Методы улучшения качества воды .....	91
Глава 6. Почва как фактор внешней среды .....	102
6.1. Гигиеническое и эпидемиологическое значение почвы .....	104
6.2. Загрязнение и деградация почвы и их влияние на здоровье и жизнь людей .....	111
.....	
<b>РАЗДЕЛ III. ПИТАНИЕ КАК ФАКТОР СОХРАНЕНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ .....</b>	<b>119</b>
Глава 7. Понятие о рациональном питании .....	119
7.1. Составные части пищевых продуктов .....	120
7.2. Физиологические нормы питания .....	122
Глава 8. Медицинский контроль за питанием организованных коллективов .....	138
8.1. Общие принципы организации питания .....	138
8.2. Лечебное (диетическое) питание .....	143
8.3. Лечебно-профилактическое питание .....	146
Глава 9. Экологические проблемы питания человека. Понятие о «чужеродных веществах» и пищевой цепи .....	149
9.1. Металлы и другие микроэлементы .....	154
9.2. Нитрозосоединения .....	156
9.3. Микотоксины .....	158
9.4. Остаточные количества пестицидов .....	159
9.5. Радиоактивные изотопы (радионуклиды) .....	161
Глава 10. Санитарная экспертиза пищевых продуктов .....	165
10.1. Плановая санитарно-гигиеническая экспертиза .....	166
10.2. Внеплановая санитарная экспертиза .....	167
10.3. Испытательная оценка продуктов питания .....	169
10.4. Арбитражная экспертиза продуктов питания .....	170

Глава 11. Инфекционные, паразитарные болезни и пищевые отравления человека, обусловленные недоброкачественной пищей, и их профилактика .....	170
11.1. Кишечные инфекции .....	171
11.2. Зоонозные инфекции .....	172
11.3. Глистные инвазии.....	173
11.4. Пищевые отравления .....	176
11.4.1. Пищевые отравления микробной природы.....	176
11.4.2. Пищевые отравления немикробной природы и основные направления их профилактики .....	187
11.4.3. Отравления неустановленной этиологии.....	193
<b>РАЗДЕЛ IV. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА .....</b>	<b>195</b>
Глава 12. Гигиенические требования к размещению городов и других населенных пунктов .....	196
12.1. Инженерно-геологические характеристики участков для строительства.....	199
12.2. Требования к застройке городов и других населенных пунктов и их районирование .....	200
12.3. Гигиенические требования к микроклимату жилых помещений.....	204
12.4. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению различных помещений.....	210
12.4.1. Естественное освещение.....	213
12.4.2. Искусственное освещение .....	215
Глава 13. Очистка городов от твердых и жидких отходов.....	220
Глава 14. Факторы внутригородской среды, оказывающие неблагоприятное воздействие на человека .....	227
14.1. Социальные и психоэмоциональные факторы .....	227
14.2. Химические факторы .....	229
14.3. Биологические факторы .....	231
14.4. Физические факторы .....	237
<b>РАЗДЕЛ V. ГИГИЕНА ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ.....</b>	<b>243</b>
Глава 15. Требования к размещению и планировке ЛПУ .....	243
15.1. Выбор участка и его планировка .....	244
15.2. Системы строительства больниц .....	246
15.3. Внутренняя планировка ЛПУ разного профиля.....	250

15.3.1. Терапевтическое отделение .....	251
15.3.2. Хирургическое отделение .....	251
15.3.3. Акушерское отделение .....	253
15.3.4. Инфекционное отделение.....	255
15.3.5. Детское отделение .....	255
<b>Глава 16. Охранительный режим ЛПУ .....</b>	<b>256</b>
16.1. Требования к микроклимату ЛПУ .....	257
16.2. Внутрибольничные инфекции и их предупреждение.....	260
16.3. Профессиональные вредности в системе здравоохранения.....	268
<b>РАЗДЕЛ VI. ТРУД КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА .....</b>	<b>274</b>
<b>Глава 17. Гигиена умственного и физического труда.....</b>	<b>274</b>
17.1. Классификация условий труда .....	275
17.2. Производственные вредности и профессиональные заболевания .....	278
17.3. Содержание работы медицинской службы на промышленном предприятии .....	280
17.4. Основные направления профилактики профессиональных заболеваний на производстве.....	282
<b>Глава 18. Особенности воздействия на здоровье человека различных профессиональных вредностей .....</b>	<b>284</b>
18.1. Промышленные яды .....	285
18.2. Производственная пыль.....	287
18.3. Шум звуковых частот.....	289
18.4. Вибрация .....	292
18.5. Электромагнитные излучения (поля) .....	294
18.6. Лазерное излучение.....	296
18.7. Радиоактивные вещества и источники ионизирующего излучения .....	297
18.8. Неблагоприятные микроклиматические условия.....	301
<b>РАЗДЕЛ VII. ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА И ЕЕ РОЛЬ В СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА.....</b>	<b>306</b>
<b>Глава 19. Личная гигиена и образ жизни .....</b>	<b>306</b>
19.1. Гигиенический уход за кожными покровами и полостью рта.....	308
19.2. Гигиена одежды .....	311
19.3. Гигиена обуви.....	315

<b>РАЗДЕЛ VIII. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И ВЫСОКОГО УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ .....</b>	<b>318</b>
Глава 20. Состояние здоровья и физическое развитие детей и подростков .....	319
20.1. Комплексная оценка состояния здоровья .....	320
20.2. Физическое развитие детей и подростков .....	324
Глава 21. Адаптация детей к началу обучения в школе .....	326
21.1. Понятие адаптации и факторы, влияющие на ее успешность .....	326
21.2. Определение готовности детей к школе .....	329
Глава 22. Гигиена учебных занятий в школе .....	330
Глава 23. Медицинский контроль за физическим воспитанием школьников .....	340
Глава 24. Закаливание детей и подростков .....	347
Глава 25. Гигиенические требования к детской одежде, обуви и детским игрушкам .....	351
25.1. Детская одежда .....	351
25.2. Детская обувь .....	355
25.3. Детские игрушки .....	358
Глава 26. Профессиональная ориентация и врачебно-профессиональная консультация школьников .....	362
26.1. Профессиональная ориентация .....	363
26.2. Врачебно-профессиональная консультация .....	364
<b>РАЗДЕЛ IX. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ И КАТАСТРОФЫ.....</b>	<b>371</b>
Глава 27. Понятие катастроф и чрезвычайных ситуаций.....	371
27.1. Природные катастрофы.....	375
27.2. Катастрофы техногенного характера.....	378
27.2.1. Химические аварии.....	378
27.2.2. Радиационные аварии.....	380
27.2.3. Биологические аварии.....	381
27.3. Проблемы, возникающие в результате ЧС и катастроф .....	381
27.4. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	385
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>389</b>
Требования к выпускникам средних медицинских учебных заведений.....	389
Список литературы.....	394