

УДК 613  
ББК 51.20  
Л119

**Л119 Лакшин А.М., Катаева В.А.**

Общая гигиена с основами экологии человека. Издание второе, исправленное и дополненное. — М.: Издательство БИНОМ, 2015. — 576 с., илл.

**ISBN 978-5-9518-0637-6**

Во втором издании (первое вышло в 2004 г.) учебника в свете классических и новейших научных представлений отражены основные разделы гигиены окружающей среды (атмосфера, гидросфера, почва, населенные места, жилые и общественные здания, включая ЛПО, ионизирующее излучение), проблемы питания здорового и больного человека. Пристальное внимание уделено современным экологическим проблемам, непосредственно связанным с указанными факторами, и вопросам, имеющим прямое отношение к будущей работе специалистов стоматологического профиля. Специальная глава посвящена вопросам гигиены труда стоматологов и зубных техников.

Рассмотрены вопросы, касающиеся гигиены детей и подростков, а также личной гигиены, включая здоровый образ жизни.

В учебнике приведены ссылки на действующие официальные нормативные документы.

Для студентов стоматологических институтов и стоматологических факультетов высших медицинских учебных заведений.

ISBN 978-5-9518-0637-6

УДК 613  
ББК 51.20

© А.М. Лакшин, В.А. Катаева, 2014

*Все права авторов защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя.*

## Оглавление

|   |            |
|---|------------|
| ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ.....   | 9          |
| ВВЕДЕНИЕ.....   | 14         |
| <b>ГЛАВА 1. Общие вопросы гигиены и экологии человека.....</b>                          | <b>15</b>  |
| 1.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ГИГИЕНЫ.....   | 15         |
| 1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ЭКОЛОГИИ.....  | 23         |
| <b>ГЛАВА 2. Краткая история развития гигиены и экологии.....</b>                        | <b>31</b>  |
| 2.1. РАЗВИТИЕ ГИГИЕНИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ.....                                 | 31         |
| 2.2. СОВРЕМЕННАЯ ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА<br>И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ.....                          | 41         |
| <b>ГЛАВА 3. Эколого-гигиенические проблемы<br/>атмосферного воздуха.....</b>            | <b>50</b>  |
| 3.1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ.....  | 50         |
| 3.2. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ.....  | 54         |
| 3.2.1. Атмосферное давление.....  | 56         |
| 3.2.2. Температура воздуха.....   | 58         |
| 3.2.3. Влажность воздуха.....   | 63         |
| 3.2.4. Движение воздуха.....  | 65         |
| 3.2.5. Электрическое состояние атмосферы.....   | 67         |
| 3.2.6. Солнечная радиация.....  | 70         |
| 3.2.7. Электромагнитные поля.....   | 73         |
| 3.2.8. Климат и погода.....   | 79         |
| 3.2.9. Нормальные химические составные части воздуха.....                               | 91         |
| 3.2.10. Вредные газообразные примеси.....   | 95         |
| 3.2.11. Механические примеси в воздухе.....   | 98         |
| 3.3. САНИТАРНАЯ ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....  | 99         |
| <b>ГЛАВА 4. Эколого-гигиенические проблемы<br/>гидросферы и водоснабжения.....</b>      | <b>102</b> |
| 4.1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВОДНОЙ СРЕДЫ.....   | 102        |
| 4.2. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВОДНОЙ СРЕДЫ.....   | 105        |
| 4.2.1. Гигиенические требования к качеству питьевой воды... 110                         |            |
| 4.2.2. Гигиеническая характеристика<br>источников водоснабжения.....                    | 111        |
| 4.2.3. Системы водоснабжения.....   | 117        |
| 4.2.4. Способы улучшения качества воды (водоподготовка)... 122                          |            |
| 4.3. САНИТАРНАЯ ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ<br>И ОБЪЕКТОВ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....               | 136        |
| <b>ГЛАВА 5. Эколого-гигиенические проблемы почвы<br/>и очистка населенных мест.....</b> | <b>137</b> |
| 5.1. ЭКОЛОГИЯ ПОЧВЫ.....  | 137        |
| 5.2. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОСТАВА<br>И СВОЙСТВ ПОЧВЫ.....                             | 139        |
| 5.3. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОЧВЫ.....   | 140        |
| 5.4. САМООЧИЩЕНИЕ ПОЧВЫ.....  | 141        |

|   |            |
|---|------------|
| 5.5. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЧИСТКИ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ.....  | 142        |
| 5.6. САНИТАРНАЯ ОХРАНА ПОЧВЫ.....   | 146        |
| 5.7. ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ<br>ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ВОЗДУХ, ВОДА, ПОЧВА)<br>НА СОСТОЯНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА..... | 147        |
| <b>ГЛАВА 6. Эколого-гигиенические проблемы<br/>населенных мест и жилищ</b>  | <b>151</b> |
| 6.1. ВЫБОР МЕСТА ПОД НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ.....   | 151        |
| 6.2. ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ.....   | 152        |
| 6.3. ГИГИЕНА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ.....   | 158        |
| 6.4. ГИГИЕНА ЖИЛИЩ.....   | 159        |
| 6.4.1. Ориентация и инсоляция зданий и территорий.....  | 160        |
| 6.4.2. Гигиеническая характеристика<br>строительных материалов.....   | 162        |
| 6.4.3. Этажность зданий, планировка и размеры помещений ..  | 164        |
| 6.4.4. Внутренняя отделка помещений.....  | 165        |
| 6.4.5. Гигиеническая характеристика воздуха жилых<br>и общественных зданий.....   | 167        |
| 6.4.6. Синдром «больного» или нездорового здания.....   | 174        |
| 6.4.7. Борьба с шумом.....  | 175        |
| 6.4.8. Предупреждение сырости и сухости воздуха в зданиях...  | 177        |
| 6.4.9. Освещение жилищ и общественных зданий.....   | 178        |
| 6.4.10. Вентиляция помещений.....   | 184        |
| 6.4.11. Отопление помещений.....  | 189        |
| 6.4.12 Влияние жилищных условий на здоровье населения ...   | 192        |
| <b>ГЛАВА 7. Эколого-гигиенические проблемы<br/>питания населения</b>  | <b>195</b> |
| 7.1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ<br>ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ.....   | 195        |
| 7.2. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ.....  | 198        |
| 7.3. ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПИТАНИЯ.....  | 204        |
| 7.4. ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ.....  | 209        |
| 7.4.1. Физиологические потребности организма<br>в энергии и пищевых веществах.....  | 215        |
| 7.4.2. Значение питательных веществ<br>в обеспечении жизнедеятельности организма.....   | 221        |
| 7.4.3. Пищевая и биологическая ценность<br>основных продуктов питания.....  | 249        |
| 7.5. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ.....  | 271        |
| 7.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕБНОГО ПИТАНИЯ.....  | 274        |
| 7.7. ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА.....  | 279        |
| 7.6. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.....  | 289        |
| 7.7. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА.....   | 296        |
| 7.8. ГИГИЕНА ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ.....   | 302        |
| 7.9. ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВОГО ФАКТОРА НА СОСТОЯНИЕ<br>ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА.....   | 308        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>ГЛАВА 8. Основы гигиены и физиологии труда.....</b>  | <b>313</b> |
| <b>г 1. ОСНОВЫ ГИГИЕНЫ ТРУДА.....</b>   | <b>313</b> |
| 8.1.1. Неблагоприятные производственные факторы.....  | 316        |
| 8.1.1.1 • Физические факторы и производственная пыль.....   | 319        |
| 8.1.1.2. Химические факторы.....  | 349        |
| 8.1.1.3. Факторы трудового процесса.....  | 360        |
| 8.1.1.4. Факторы биологической природы.....   | 372        |
| 8.1.2. Производственный травматизм.....   | 377        |
| 8.1.3. Гигиена сельскохозяйственного труда.....   | 378        |
| 8.1.4. Гигиена труда женщин.....  | 380        |
| 8.1.5. Гигиена труда подростков.....  | 383        |
| <b>8.2. ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ ТРУДА.....</b>  | <b>385</b> |
| <b>ГЛАВА 9. Основы радиационной гигиены.....</b>  | <b>392</b> |
| 9.1. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ.....   | 392        |
| 9 2. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ<br>И ПЕРСОНАЛА ПРИ МЕДИЦИНСКОМ ОБЛУЧЕНИИ,<br>ВКЛЮЧАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ<br>ИССЛЕДОВАНИЯ..... | 402        |
| 9.3. БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ В РАДИОЛОГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ..  | 412        |
| 9.4. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ<br>ПРИ РАДИАЦИОННЫХ АВАРИЯХ.....   | 413        |
| <b>ГЛАВА 10. Гигиена лечебно-<br/>профилактических организаций.....</b>   | <b>416</b> |
| 10.1. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА<br>БОЛЬНИЦ, ПОЛИКЛИНИК ФЕЛЬДШЕРСКО-<br>АКУШЕРСКИХ ПУНКТОВ И АМБУЛАТОРИЙ.....                               | 416        |
| 10.2. БОЛЬНИЧНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО.....   | 417        |
| 10.3. БОЛЬНИЧНЫЙ РЕЖИМ.....   | 437        |
| 10.4. ГИГИЕНА ТРУДА ВРАЧЕЙ И ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ<br>К УСЛОВИЯМ ТРУДА МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА.....   | 442        |
| 10.5. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ<br>К УСТРОЙСТВУ, ОБОРУДОВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ<br>ФЕЛЬДШЕРСКО-АКУШЕРСКИХ ПУНКТОВ И АМБУЛАТОРИЙ.....         | 448        |
| <b>ГЛАВА 11. Профессиональная гигиена<br/>врачей-стоматологов и зубных техников.....</b>  | <b>456</b> |
| 11.1. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ<br>СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОЛИКЛИНИК.....  | 456        |
| 11.2. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МАТЕРИАЛЬНО-<br>ТЕХНИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА СТОМАТОЛОГА. . .   | 464        |
| 11.3. ПРОФИЛАКТИКА ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ<br>В СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ.....   | 475        |
| 11.4. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЗДОРОВЛЕНИЮ<br>УСЛОВИЙ ТРУДА В СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КАБИНЕТАХ<br>И ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА.....               | 486        |
| 11.5. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ<br>РАБОТОСПОСОБНОСТИ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА<br>В ДИНАМИКЕ РАБОЧЕГО ДНЯ.....  | 490        |

|   |            |
|---|------------|
| 11.6. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА<br>ЗУБНЫХ ТЕХНИКОВ.....  | 497        |
| <b>ГЛАВА 12. Личная гигиена и здоровый образ жизни.....</b>   | <b>502</b> |
| 12.1. ЗАКАЛИВАНИЕ ОРГАНИЗМА.....  | 502        |
| 12.2. ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ.....  | 510        |
| 12.3. ГИГИЕНА КОЖИ.....   | 512        |
| 12.4. ГИГИЕНА ЗУБОВ И ПОЛОСТИ РТА.....  | 515        |
| 12.5. ГИГИЕНА ОДЕЖДЫ И ОБУВИ.....   | 525        |
| 12.6. ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ.....   | 531        |
| <b>ГЛАВА 13. Основы гигиены детей и подростков.....</b>   | <b>541</b> |
| 13.1. ЗАДАЧИ ГИГИЕНЫ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.....  | 541        |
| 13.2. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ<br>ОРГАНИЗМА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....                       | 543        |
| 13.3. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗДОРОВЬЕ<br>ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ.....   | 546        |
| 13.4. ГРУППЫ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.....   | 550        |
| 13.5. ГРУППЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ШКОЛЕ.....  | 553        |
| 13.6. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ<br>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ,<br>ЕГО УЧАСТКУ, ЗДАНИЮ, КЛАССУ..... | 557        |
| 13.7. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЖИМУ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....   | 560        |
| 13.8. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ<br>К ОСНОВНЫМ ВИДАМ ОБОРУДОВАНИЯ ОУ.....   | 563        |
| 13.9. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ<br>К ШКОЛЬНЫМ УЧЕБНИКАМ.....   | 568        |
| 13.10. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ<br>К РАБОТЕ С КОМПЬЮТЕРАМИ.....   | 570        |
| 13.11. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ОТБОР АБИТУРИЕНТОВ<br>ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ<br>СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ.....  | 571        |
| <b>Нормативные документы, использованные в учебнике.....</b>  | <b>573</b> |
| <b>Рекомендуемая литература.....</b>  | <b>575</b> |