

Серия «Среднее медицинское образование»

И. Г. Крымская

ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Учебное пособие

Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве учебного пособия для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям 31.02.01 Лечебное дело, 33.02.01 Фармация, 31.02.01 Акушерское дело, 34.02.01 Сестринское дело (Протокол заседания Экспертного совета по профессиональному образованию ФГАУ «ФИРО» от «23» января 2017 г. № 2, рецензия № 16 от «24» января 2017 г.)

Издание 5-е

**Ростов-на-Дону
«Феникс»
2024**

УДК 613+504(075.32)

ББК 51.2+20.1я723

КТК 303

К85

Крымская И. Г.

К85 Гигиена и экология человека : учеб. пособие / И. Г. Крымская. — Изд. 5-е. — Ростов н/Д : Феникс, 2024. — 429 с. — (Среднее медицинское образование).

ISBN 978-5-222-39610-0

Учебное пособие обеспечивает теоретические знания по курсу «Гигиена и экология человека» и содержит полную и современную информацию о гигиене и экологии человека, отражает закономерности влияния факторов окружающей среды на его здоровье. В нем освещены вопросы гигиены воздушной среды, почвы, воды и жилищ.

В учебном пособии изложены положения традиционных гигиенических дисциплин: гигиена окружающей среды, гигиена труда, питания детей и подростков, гигиена жилища, гигиена лечебно-профилактических учреждений, санитарное просвещение. Отражена взаимосвязь экологии с гигиеной и основы экологических знаний в профилактической медицине.

Показано экологическое и гигиеническое значение питания человека в разные периоды жизни, изложены гигиенические требования к лечебно-профилактическим и образовательным учреждениям, а также проблемы и задачи санитарного просвещения населения и профилактики социально значимых заболеваний.

Учебное пособие учит оценивать санитарно-эпидемиологическое благополучие различных групп населения и влияние производственных факторов и гигиены труда на здоровье работающих.

Учебное пособие содержит электронное приложение, с которым можно ознакомиться пройдя по ссылке <http://www.phoenixpub.ru/books/extra/41>.

УДК 613+504(075.32)

ББК 51.2+20.1я723

ISBN 978-5-222-39610-0

© Крымская И. Г., 2020

© ООО «Феникс»: оформление, 2020

ПРЕДИСЛОВИЕ

Медицинский работник должен уметь оценить состояние здоровья человека и дать квалифицированные рекомендации по его сохранению и укреплению. Поэтому в подготовку специалистов для нужд профилактической медицины необходимо вносить существенные коррективы, что предполагает разработку методологических подходов гигиенической донозологической диагностики. На сегодняшний день подготовка специалистов со средним специальным медицинским образованием невозможна без глубоких гигиенических знаний и формирования экологического мировоззрения.

Настоящее учебное пособие дает теоретические знания по курсу «Гигиена и экология человека». Медицинский работник, владеющий знаниями в области гигиены и экологии, может оказать действенную помощь врачу, умело использовать их при реализации мероприятий по снижению отрицательных воздействий вредных факторов. Выявление связи между эколого-гигиеническими факторами и состоянием здоровья населения — задача настоящего курса.

РАЗДЕЛ 1. ПРЕДМЕТ ГИГИЕНЫ И ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА

1.1. Предмет гигиены, ее цели и задачи. Гигиена как отрасль профилактической медицины

Я верю в гигиену. Вот где заключается истинный прогресс нашей науки. Будущее принадлежит медицине предохранительной.

Н. И. Пирогов

Гигиена — наука, изучающая закономерности влияния среды обитания на организм человека и общественное здоровье с целью обоснования гигиенических нормативов, санитарных правил и мероприятий, реализация которых обеспечивает укрепление здоровья населения, предупреждение заболеваний и долголетие человека.

Происхождение термина «гигиена» связывают с именем мифической богини здоровья Гигиен, одной из трех дочерей древнегреческого бога врачевания Асклепия. Объектом изучения гигиены — основной профилактической дисциплины — является здоровый человек в тесном взаимодействии с окружающей средой, в то время как объект изучения клинических дисциплин — больной человек, возможности организма которого в ряде случаев резко ограничиваются заболеванием. Профилактические рекомендации, разрабатываемые гигиеной, обращены к организму здоровому, и то, что ему полезно, может быть вредно пациенту, и наоборот.

Гигиена тесно связана с санитарией. Санитария (в переводе с латинского языка — «здоровье») является практикой гиги-

ены, проводящей в жизнь санитарные, т. е. оздоровительные мероприятия силами государственной санитарно-эпидемиологической службы страны. Правовые основы деятельности санитарно-эпидемиологической службы регламентируются Федеральным законом от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», Федеральным законом от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Положением о федеральном государственном санитарно-эпидемиологическом надзоре», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 05.06.2013 г. № 476 и другими правовыми актами.

Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека возглавляет Главный государственный санитарный врач Российской Федерации.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор осуществляется в двух основных формах:

- предупредительный санитарный надзор;
- текущий санитарный надзор.

Санитарная служба контролирует выполнение на практике санитарно-гигиенических рекомендаций и противоэпидемических мероприятий, разрабатываемых соответственно гигиеной и эпидемиологией.

Цель гигиенической науки и практики — разработка и реализация основ первичной медицинской профилактики. В широком понимании профилактика — комплекс мероприятий (политических, экономических, правовых, культурных, медицинских, экологических и пр.) по сохранению и укреплению здоровья населения, творческого долголетия, устранению причин заболеваний, улучшению условий труда, быта и отдыха населения, охране природной среды.

Выделяют три уровня профилактики.

1. Охрана здоровья населения, предупреждение заболеваний всей совокупностью мероприятий по обеспечению

благоприятной среды обитания и здорового образа жизни. Это активная наступательная профилактика.

2. Донозологическая профилактика, включающая оценку реального и потенциального рисков здоровью людей, обусловленных неблагоприятным влиянием факторов среды обитания; диагностику донозологических нарушений в здоровье населения; проведение оздоровительно-реабилитационных мероприятий.

3. Профилактика прогрессирувания заболеваний; предупреждение осложнений и инвалидности (как следствия хронической болезни) и преждевременной смерти человека.

Это оборонительная, пассивная профилактика. Профилактическая медицина решает кардинальные проблемы: как вырастить ребенка здоровым, как сохранить здоровье в зрелом возрасте и обеспечить активное долголетие.

Выделяют индивидуальную (личную) и общественную профилактику.

В зависимости от объекта приложения профилактических мер говорят о первичной профилактике, когда меры направлены на непосредственную причину заболевания, и о вторичной профилактике — в случаях воздействия на условия и факторы, способствующие развитию уже возникшего заболевания.

Наиболее демонстративным примером первичной профилактики являются санитарно-гигиенические и эпидемиологические мероприятия, иммунизация, вакцинация как средство предупреждения инфекционных заболеваний.

Первичная профилактика определяет пути предупреждения хронических неэпидемических заболеваний (сердечно-сосудистые, онкологические, эндокринологические), генез которых во многом связан с нерациональным питанием, гиподинамией, употреблением алкоголя и курением.

Профилактическое направление заключается, по словам Н. А. Семашко, в заботе общества о здоровье населения путем осуществления социально-экономических мероприятий

по улучшению, преобразованию условий труда, быта, самого образа жизни населения, направленных на охрану здоровья населения, предупреждение причин и факторов риска заболеваний и повреждений, на осуществление определенной социальной политики. Такое направление становится основой стратегии проведения социальной политики в охране и укреплении здоровья населения.

Методы гигиенических исследований

При изучении взаимодействия организма и окружающей среды в гигиене используются следующие методы исследований.

1. Метод санитарного обследования, который заключается в описании объекта гигиенического исследования и носит субъективный характер. С этого метода начинается любое гигиеническое исследование, которое включает в себя санитарно-топографическое, санитарно-эпидемиологическое и санитарно-техническое описания.

2. Лабораторный метод, как правило, является следующим после метода санитарного обследования, он служит для более точной и объективной характеристики описываемых объектов. Лабораторный метод заключается в изучении объекта с применением физических, химических, биологических и микробиологических исследований:

а) физический метод исследования, позволяющий оценить микроклимат помещений (температура, влажность, шум, вибрация и пр.);

б) химический метод, служащий для анализа воздуха, воды, почвы, биологической ценности питания и т. д.);

в) бактериологический метод, использующийся при оценке бактериальной обсемененности воздуха, воды, пищевых продуктов и т. д.;

г) токсикологический метод, применяющийся в экспериментах на животных, определяющий действие химического

вещества на организм и устанавливающий предельно допустимые концентрации химических веществ.

3. Физические, антропометрические, биохимические методы исследований, применяющиеся для изучения влияния факторов окружающей среды на организм человека.

4. Метод эксперимента, заключающийся в искусственном создании различных условий среды и изучающий их влияние на организм человека и животных.

5. Эпидемиологический метод, включающий изучение изменений здоровья населения под влиянием внутренних и внешних факторов и анализ медицинских учетных и отчетных документов при проведении одномоментных или длительных наблюдений с последующим расчетом показателей здоровья.

6. Санитарно-статистические методы, использующиеся при оценке уровней заболеваемости, физического развития детей и подростков, демографических показателей естественного движения населения.

7. Клинические методы, которые применяются для оценки состояния здоровья населения, находящегося под воздействием негативных факторов окружающей среды. Для оценки состояния применяют тесты: биохимические, иммунологические и прочие.

Все исследования проводятся на основании ГОСТов (государственных стандартов), ТУ (технических условий), СанПиНов (санитарных правил и норм) и других нормативно-методических документов (НМД).

Все методы гигиенических исследований объединены общим понятием — гигиеническая диагностика. Цель гигиенической диагностики — выявление нарушений адаптационных механизмов человека и оценка состояния его адаптационных систем.

Гигиена включает в себя ряд разделов, каждый из которых охватывает самостоятельную область гигиенической

науки и практики: коммунальная гигиена, гигиена труда, гигиена детей и подростков, гигиена питания, радиационная гигиена и др.

Особое место занимает самостоятельная гигиеническая дисциплина — общая гигиена. Общая гигиена раскрывает основные положения учения об окружающей среде, закономерностях влияния природных, бытовых, производственных факторов на здоровье и заболеваемость населения, а также определяет направление оздоровительных мероприятий.

По характеру воздействия на организм человека факторы среды можно разделить на три группы.

Первая группа — вредные, губительные для здоровья человека факторы. К ним относятся, например, ядовитые вещества, пыль, возбудители различных заболеваний, содержащиеся во вдыхаемом воздухе. Вторая группа — полезные факторы. К ним можно отнести вдыхание чистого, богатого кислородом воздуха. Третья группа — факторы, которые могут быть и полезными, и вредными, в зависимости от того, как человек их использует. Например, солнечные лучи необходимы для нормального развития и жизнедеятельности организма, но при неумеренном загорании они приносят вред здоровью.

Первой задачей гигиены, направленной на оздоровление условий окружающей среды, является выявление причинно-следственных связей между воздействием факторов окружающей среды на организм и возможными изменениями состояния здоровья человека.

Вторая задача гигиены — это разработка средств и способов повышения устойчивости организма к влиянию негативных факторов окружающей среды. Этими средствами и способами являются:

- здоровый образ жизни;
- личная гигиена;
- закаливание организма;

- рациональное питание;
- рациональные одежда и обувь;
- физическая активность и др.

В практическом выполнении этой задачи значительная роль отводится медицинским работникам лечашего профиля, которые обязаны передавать знания, полученные при изучении гигиены, своим пациентам. Известно, что при здоровом образе жизни заболеваемость и смертность населения могут снижаться на 50%, и это указывает на важность и необходимость практической реализации данной задачи гигиены среди населения нашей страны, в том числе и с помощью санитарного просвещения.

1.2. История возникновения и развития гигиены

Гигиена, как и любая другая наука, прошла долгий путь развития, ее истоки уходят в доисторический период. Зачатки гигиенических навыков появились еще у первобытного человека: обустройство жилища, приготовление пищи, захоронение умерших и т. д. Согласно историческим документам, уже у древних народов Индии, Китая, Египта существовали простейшие правила выбора источников водоснабжения, питания, ухода за телом, предупреждения инфекционных заболеваний и т. д.

Наибольшего расцвета гигиена как набор практических рекомендаций достигла в Древнем Риме, который среди прочего прославился своим водопроводом и общественными банями. Уже за 600–500 лет до н. э. в Древнем Риме было свыше тридцати отдельных водопроводов, которые в сутки суммарно давали свыше 1,5 млн м³ горной ключевой воды.

Еще до зарождения гигиены как самостоятельной науки люди научились правильно выбирать место для колодца, правильно топить печи и т. д. Гигиенический характер носит

и известный народный обычай не давать молодоженам на свадьбе спиртного, так как алкоголь губительно отражается на потомстве.

Исторические основы гигиены сформировались в глубокой древности. Уже в Древней Греции, Риме, Египте, Китае, Индии начинается систематизация и пропаганда приоритета здоровых условий и образа жизни человека, рационального питания, физической культуры, предупреждения болезней.

Великий древнегреческий врач Гиппократ, живший двадцать пять веков назад, писал, что болезнь является лишь следствием множества маленьких погрешностей, которые накапливаются день за днем, чтобы наконец свалиться на голову неразумного.

История гигиены неразрывно связана с развитием человеческого общества, его культуры, производительных сил, и поэтому ее можно проследить на протяжении нескольких исторических периодов, отражающих влияние социально-экономических условий, соответствующих этим периодам.

В Европе в VI–XIV вв. все науки, в том числе медицина, пришли в упадок вследствие господства в обществе религиозных представлений, призывавших людей заботиться о чистоте души, а не тела, как было в Древней Греции и Риме. Поэтому данная эпоха вошла в историю медицины как огромный шаг назад в области развития гигиены. Неслучайно эпоха Средневековья ознаменовалась опустошительными эпидемиями чумы, холеры, проказы, тифов, сифилиса и других инфекций, уносивших население целых городов.

Однако многие средневековые врачи высказывали ценные мысли в отношении гигиены. Мировую известность получило произведение «Канон медицины» (XI в.) замечательного ученого и врача Востока Абу Али ибн Сины (Авиценны). В этом труде он обобщил знания своей эпохи в области гигиены питания, жилища, воспитания детей, личной гигиены. Ибн Сина впервые одел медиков в белые одежды. Белый халат как

символ чистоты и незапятнанности стал знаком медицинского работника.

Конец Средневековья (XV–XVI вв.), эпоха Возрождения ознаменовались развитием естественных наук, возвращением интереса к гигиене. Интенсивно гигиена стала развиваться в XVII–XVIII столетиях.

Эпоха раннего капитализма — это тяжелый физический труд в неблагоприятных для здоровья условиях, массовая заболеваемость трудящихся различными видами болезней, в том числе эпидемическими. Эпидемии же, как известно, не знают границ между сословиями. Снова пришлось вспомнить заповеди древних, что лучше предупредить болезнь, чем лечить, хотя в несколько иной редакции: «Профилактика выгоднее лечения». Гигиенические знания в период расцвета капитализма связаны с развитием в обществе капиталистических отношений, которые привели к развитию машинной промышленности, переходу промышленности к механизации и автоматизации производства, загрязнению окружающей среды отходами промышленного производства, автотранспорта, росту безработицы.

История гигиены как самостоятельной науки и дисциплины начинается в 60–70-е гг. XIX в., когда в Западной Европе и России появляются первые кафедры гигиены при университетах.

В 1865 г. выдающийся немецкий ученый, врач Макс Петтенкофер (1818–1901), возглавил кафедру гигиены в Мюнхенском университете. Он явился основоположником экспериментальной гигиены, обосновал методологию изучения факторов среды обитания с позиции их влияния на здоровье человека.

М. Петтенкофер творчески использовал методы естественных наук (химии, физики) для гигиенического исследования и нормирования повседневно воздействующих на человека параметров воздуха, почвы и воды. Он и его

ученики разработали многочисленные методы лабораторных исследований в гигиене. Значительные достижения в развитии естественных наук (химии, физики, физиологии, биологии, микробиологии и др.) подготовили почву для работы гигиенистов.

Российская гигиена прошла самобытный путь становления, обусловленный своеобразием общественного и экономического развития государства. Трехсотлетнее монголо-татарское иго нанесло огромный ущерб развитию производительных сил, культуры и науки России, в том числе и гигиены. После освобождения от него в конце XIV в. развитие страны во всех направлениях постепенно пошло вперед. Основы гигиенических навыков были заложены в Древней Руси. «Домострой» (литературный памятник времен Ивана Грозного) предписывал порядок мытья посуды. В Москве с 1633 г. жители начали пользоваться водопроводом, сточные воды удаляли через канавы, была служба ассенизации. В XVII в. вышел труд Елифания Славинецкого «Гражданство обычаев детских», где излагались вопросы гигиенического воспитания подрастающего поколения.

В 1737 г. в России впервые учреждается надзор за санитарным состоянием городов, а в 1742 г. выходит первый закон «Регламент», в котором определялись условия труда на суконных фабриках. М. В. Ломоносов (1711–1765) как величайший ученый и деятель культуры внес свой вклад и в развитие гигиенических знаний, затронув ряд социально-гигиенических проблем и вопросов гигиены быта и питания в работе «О размножении и сохранении российского народа» (1761).

С 1806 г. в Петербургской медико-хирургической академии был введен курс гигиены на кафедре физиологии. Опыт Отечественной войны 1812 г. привел к появлению первых пособий по военной гигиене, написанных М. Я. Мудровым (1826) и Р. С. Четыркиным (1834). Успешное развитие отече-

ственной гигиены как науки во многом обязано прогрессивным взглядам на значение профилактики ведущих медиков того времени: Н. И. Пирогова, М. Я. Мудрова, С. П. Боткина, Г. А. Захарьина и других.

Приоритет создания и формирования гигиенической науки в России принадлежит Алексею Петровичу Доброславинову и Федору Федоровичу Эрисману. В 1872 г. А. П. Доброславинов (1842–1889) возглавил первую в России кафедру гигиены при Петербургской военно-медицинской академии. Он создал первый русский учебник по гигиене и журнал «Здоровье», первую гигиеническую экспериментальную лабораторию и заложил фундамент, на котором стала развиваться отечественная гигиена.

А. П. Доброславинов был одним из организаторов Русского общества по охране народного здоровья и женского врачебного образования в России.

В 1882 г. Ф. Ф. Эрисман (1842–1915) создал и возглавил кафедру гигиены в Московском университете и при ней городскую санитарную станцию (на ее базе впоследствии возник Научно-исследовательский институт гигиены, носящий его имя).

Ф. Ф. Эрисман по происхождению был швейцарцем, а по специальности — врачом-офтальмологом. По личным мотивам в 1869 г. он приехал в Россию и стал ее горячим патриотом. Ф. Ф. Эрисман внес огромный вклад в развитие отечественной гигиены и санитарии своими оригинальными трудами по школьной гигиене, гигиене питания и труда.

В 1892 г. он организовал Московское гигиеническое общество. Из-за своих оппозиционных взглядов Ф. Ф. Эрисман был неуютен царскому правительству, и, воспользовавшись первым удобным предлогом, оно поспешило избавиться от него. В 1896 г. он был вынужден покинуть Россию.

Благодаря А. П. Доброславинову и Ф. Ф. Эрисману отечественная гигиена с первых шагов становления выгодно отличалась от зарубежной своим общественным характером,

связью с санитарной деятельностью. А. П. Доброславин и Ф. Ф. Эрисман оставили после себя многочисленных учеников, успешно продолживших их дело.

После 1917 г. в России наступил новый этап общественного развития и гигиены. Первая мировая война и Октябрьская революция предопределили сложную эпидемиологическую обстановку в стране, и 26 октября 1917 г. был создан Медико-санитарный отдел при Военно-революционном комитете, а в июле 1918 г. был утвержден Народный комиссариат здравоохранения во главе с Н. А. Семашко — первым наркомом здравоохранения.

В советский период отечественная гигиена как наука плодотворно развивалась в различных направлениях. Так, в развитие коммунальной гигиены внесли значительный вклад такие видные ученые, как А. Н. Сысин (1879–1956), А. Н. Марзеев (1863–1966), В. А. Рязанов (1903–1968), С. И. Каплун (1897–1943), Г. И. Сидоренко (1926–1999) и другие. Гигиена труда освещалась в работах В. А. Левицкого (1867–1936), А. А. Левтавета (1893–1984), Ф. Г. Короткова (1896–1983).

Развитие гигиены питания связано с именами таких ученых, как М. Н. Шатерников (1870–1939), О. П. Молчанова (1886–1975), П. Н. Диатронтов (1859–1934), К. С. Петровский (1902–1984), А. А. Покровский (1916–1976).

В создании школьной гигиены, переименованной в дальнейшем в гигиену детей и подростков, огромная роль принадлежит профессору А. В. Молькову (1870–1947) и его многочисленным ученикам.

В настоящее время последователи замечательной плеяды советских ученых продолжают заниматься решением очередных научных проблем в деле сохранения и улучшения общественного здоровья, которых за последние годы накопилось немало, в связи с переходом экономики развития страны на рыночные отношения. В настоящее время в стране существует целая система гигиенических учреждений разного типа: науч-

но-исследовательские институты, санитарно-гигиенические лаборатории, санитарно-эпидемиологические станции. Внедрение в жизнь гигиенических требований осуществляется путем санитарного надзора, санитарного просвещения.

В соответствии с Федеральным законом от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», Федеральным законом от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации организована Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Федеральная служба (Роспотребнадзор, ранее — Санэпиднадзор) является уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, руководство которой осуществляют Главный государственный санитарный врач Российской Федерации и главные государственные санитарные врачи республик в составе РФ, автономных областей и округов, краев, областей, городов. Федеральная служба осуществляет свою деятельность непосредственно и через свои территориальные органы во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и иными организациями.

В вопросах изучения влияния факторов внешней среды на здоровье человека гигиена тесно взаимодействует с экологической наукой, а точнее — с экологией человека.

1.3. Экология. Взаимосвязь гигиены и экологии человека

Экология (от греч. *oikos* — дом, жилище, местопребывание и *logos* — учение) — наука, изучающая общие законы существования живых организмов, их взаимосвязь между собой и со средой их обитания.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----|
| Предисловие | 3 |
| Раздел 1. Предмет гигиены и экологии человека | 4 |
| 1.1. Предмет гигиены, ее цели и задачи. | |
| Гигиена как отрасль профилактической медицины | 4 |
| 1.2. История возникновения и развития гигиены..... | 10 |
| 1.3. Экология. Взаимосвязь гигиены и экологии человека..... | 16 |
| Раздел 2. Основы экологических знаний в профилактической медицине | 22 |
| 2.1. Экосистемы, их структура и организация. Биосфера. Ноосфера..... | 22 |
| 2.2. Среда обитания. Экологические факторы среды. Адаптация к факторам среды | 27 |
| 2.3. Популяции. Типы взаимоотношений популяций | 30 |
| 2.4. Глобальные экологические проблемы | 34 |
| Раздел 3. Гигиена окружающей среды..... | 43 |
| 3.1. Атмосферный воздух как внешняя среда..... | 43 |
| 3.2. Вода как фактор внешней среды. Ее гигиеническое и эпидемиологическое значение..... | 77 |
| 3.3. Гигиена почвы и санитарная очистка населенных мест | 101 |
| Раздел 4. Гигиенические основы планировки и благоустройства населенных мест. | |
| Гигиена жилых и общественных зданий | 115 |
| 4.1. Экологические и гигиенические проблемы населенных мест | 115 |
| 4.2. Гигиеническая планировка населенных мест | 117 |
| 4.3. Влияние жилищных условий на здоровье населения. Оценка санитарно-эпидемиологического благополучия жилой зоны города..... | 122 |
| 4.4. Загрязнение жизненной среды горожан..... | 127 |
| Раздел 5. Гигиена питания | 134 |
| 5.1. Пища — важнейший фактор окружающей среды. Гигиенические и экологические основы питания. Основные этапы развития гигиены питания | 134 |
| 5.2. Лечебно-профилактическое и лечебное питание | 217 |
| 5.3. Пищевые отравления человека и их классификация. Порядок расследования пищевых отравлений | 229 |
| Раздел 6. Гигиена труда..... | 240 |
| 6.1. Основы гигиены и физиологии труда. Формы трудовой деятельности..... | 240 |
| 6.2. Профессиональные вредности. Классификация | 250 |
| 6.3. Характеристика основных профессиональных вредностей. Физические факторы | 251 |
| 6.4. Характеристика основных профессиональных вредностей. Химические факторы..... | 266 |
| 6.5. Производственный травматизм | 278 |
| 6.6. Гигиена труда в сельском хозяйстве | 280 |
| 6.7. Профессиональные вредности в системе здравоохранения, их классификация. Основные направления профилактики | 283 |
| Раздел 7. Гигиена детей и подростков | 291 |
| 7.1. Гигиена детей и подростков как научная дисциплина..... | 291 |
| 7.2. Гигиенические основы обеспечения нормального роста и развития ребенка | 294 |

| | |
|---|-----|
| 7.3. Анатомо-физиологические особенности растущего организма. Возрастная периодизация | 296 |
| 7.4. Акселерация развития. Ее причины..... | 298 |
| 7.5. Гигиенические методы исследования здоровья детей..... | 300 |
| 7.6. Группы здоровья детей и подростков..... | 303 |
| 7.7. Морфофункциональные особенности организма детей и подростков | 305 |
| 7.8. Гигиенические требования к условиям, режиму пребывания и обучения в детских и подростковых учреждениях..... | 308 |
| 7.9. Гигиенические требования к условиям освещения и воздушно-теплого режима в детских и подростковых учреждениях..... | 311 |
| 7.10. Гигиенические требования к условиям водоснабжения и канализации в детских и подростковых учреждениях..... | 314 |
| 7.11. Гигиенические требования к оборудованию дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных школ..... | 315 |
| 7.12. Гигиенические рекомендации по организации учебных занятий и режима в общеобразовательных школах..... | 324 |
| 7.13. Гигиенические основы физического воспитания и закаливания детей и подростков | 329 |
| Раздел 8. Гигиеническое обучение и воспитание населения..... | 335 |
| 8.1. Закаливание. Физиологическая сущность | 336 |
| 8.2. Физическая культура. Оздоровительный эффект физических упражнений..... | 343 |
| 8.3. Гигиенический уход за кожным покровом и полостью рта..... | 346 |
| 8.4. Здоровый образ жизни. Роль вредных привычек в ухудшении здоровья человека | 349 |
| 8.5. Окружающая среда и здоровье населения | 360 |
| 8.6. Методы, формы и средства гигиенического воспитания населения | 367 |
| Раздел 9. Гигиена медицинских организаций | 377 |
| 9.1. Гигиеническое значение благоустройства больниц и поликлиник..... | 377 |
| 9.2. Профилактика внутрибольничных инфекций..... | 385 |
| Самостоятельная работа обучающихся..... | 392 |
| Раздел 1. Предмет гигиены и экологии человека..... | 392 |
| Раздел 3. Гигиена окружающей среды | 394 |
| Раздел 4. Гигиенические основы планировки и благоустройства населенных мест. Гигиена жилых и общественных зданий | 402 |
| Раздел 5. Гигиена питания | 405 |
| Раздел 6. Гигиена труда | 413 |
| Раздел 7. Гигиена детей и подростков | 415 |
| Раздел 8. Гигиеническое обучение и воспитание населения..... | 417 |
| Литература..... | 419 |
| Нормативные документы | 419 |
| Основная литература | 420 |

Учебное издание

КРЫМСКАЯ Ирина Георгиевна

Гигиена и экология человека

Электронное приложение доступно по адресу
<http://www.phoenixpub.ru/books/extra/41>



| | |
|------------------------|---------------------|
| Ответственный редактор | <i>М. Басовская</i> |
| Выпускающий редактор | <i>Г. Логвинова</i> |
| Технический редактор | <i>Ю. Давыдова</i> |

Формат 84×108/32. Бумага офсетная.
Тираж 1 500 экз. Зак. №

Издатель и изготовитель: ООО «Феникс».
Юр. и факт. адрес: 344011, Россия, Ростовская обл.,
г. Ростов-на-Дону, ул. Варфоломеева, д. 150
Тел/факс: (863) 261-89-65, 261-89-50

Изготовлено в России. Дата изготовления: 07.2023. Срок годности не ограничен.

Отпечатано в АО «ТАТМЕДИА»

Филиал «Полиграфическо-издательский комплекс "Идел-Пресс"».

Юр. адрес: 420097, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академическая, д. 2
Факт. адрес: 420066, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Декабристов, здание 2