



До 180-річчя Національного медичного університету імені О. О. Богомольця

До 150-річчя кафедри гігієни та екології

ГІГІЄНА та ЕКОЛОГІЯ

За загальною редакцією члена-кореспондента
НАМН України, професора *В. Г. Бардова*

**Підручник для студентів закладів вищої
медичної освіти**



Вінниця
Нова Книга
2020

Рекомендовано вченою радою Національного медичного університету імені О. О. Богомольця як підручник для студентів II–III курсів медичного, педіатричного та стоматологічного факультетів закладів вищої освіти IV рівня акредитації (протокол № 5 від 28 березня 2019 року)

Авторський колектив:

В. Г. Бардов, С. Т. Омельчук, Н. В. Мережкіна, В. Д. Алексійчук, Є. М. Анісімов, А. М. Антоненко, Г. П. Бардов., Е. М. Білецька, А. В. Благая, А. А. Борисенко, О. П. Вавріневич, О. М. Власенко, С. І. Гаркавий, А. М. Гринзовський, А. В. Дубнов, К. Ю. Загороднюк, Т. І. Зінченко, Н. Д. Козак, М. В. Кондратюк, В. О. Коробчанський, М. М. Коршун, О. О. Новохацька, І. М. Пельо, І. В. Сергета, П. В. Ставніченко, І. В. Ткаченко, С. М. Ткаченко, В. І. Федоренко, О. А. Шевченко.

Рецензенти:

І. П. Козярін – д. мед. н., професор кафедри громадського здоров'я Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика.

В. І. Чернюк – член-кореспондент НАМН України, д. мед. н., професор, директор ДУ “Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва НАМН України”.

В. В. Станкевич – д. мед. н., старший науковий співробітник, завідувач лабораторії гігієни ґрунту та відходів ДУ “Інститут громадського здоров'я імені О. М. Марзєєва НАМН України”.

За загальною редакцією члена-кореспондента НАМН України, професора В. Г. Бардова

Упорядник: А. О. Подуст

Гігієна та екологія : підручник / [В. Г. Бардов, С. Т. Омельчук, Н. В. Мережкіна та ін.] ; за заг. ред. В. Г. Бардова. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 472 с.
ISBN 978-966-382-830-5

Підручник підготовлено співробітниками гігієнічних кафедр Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, а також провідними співробітниками інших профільних закладів України. Значна частина ілюстративних матеріалів книги є результатом оригінальних напрацювань видавництва та колективу авторів. Видання організовано за загальною редакцією члена-кореспондента НАМН України професора В. Г. Бардова.

З урахуванням сучасних досягнень науки про здоров'я людини та біосферу у підручнику викладено теоретичні основи, методологію, мету і задачі, глобальні проблеми екології, структуру й характеристики сучасного стану атмосфери, гідросфери та літосфери Землі, вивчення закономірностей впливу фізичних, хімічних, біологічних та психологічних факторів на здоров'я людини і громадське здоров'я, використання встановлених закономірностей для розробки методів та систем профілактики впливу негативних градацій цих факторів.

У вигляді окремих 38 розділів підручник включає всі теми навчальної програми та всі основні теми дисципліни “Загальна гігієна та екологія людини”: пропедевтику гігієни, екологію людини, основи вчення про біосферу, глобальні проблеми забруднення біосфери, закономірності впливу природних та антропогенних компонентів біосфери на здоров'я людини і громадське здоров'я, основні положення комунальної гігієни, гігієни харчування, гігієни праці, гігієни дітей та підлітків, гігієни лікувально-профілактичних закладів, радіаційної гігієни, гігієни надзвичайних станів, військової гігієни, тропічної гігієни, особистої гігієни тощо.

Для студентів закладів вищої медичної освіти IV рівня акредитації, лікарів-інтернів, практичних лікарів, викладачів та науковців.

УДК 613(075)

Авторський колектив

Бардов В. Г.	Член-кореспондент НАМН України, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України, д. мед. н., професор, завідувач кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Омельчук С. Т.	Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, д. мед. н., професор, директор Інституту гігієни та екології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Мережкіна Н. В.	К. мед. н, доцент кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Алексійчук В. Д.	К. мед. н, доцент кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Анісімов Є. М.	К. мед. н, доцент кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Антоненко А. М.	Д. мед. н, професор кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця,
Бардов Г. П.	Магістр медицини, лікар-дерматолог
Білецька Е. М.	Д. мед. н, професор, завідувач кафедри загальної гігієни Дніпропетровської медичної академії МОЗ України
Благая А. В.	К. мед. н, доцент кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Борисенко А. А.	К. мед. н, доцент кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Вавріневич О. П.	Д. мед. н, професор кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Власенко О. М.	Полковник медичної служби, д. мед. н, професор, проректор з науково-педагогічної роботи Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Гаркавий С. І.	Лауреат Державної премії України, д. мед. н, професор, завідувач кафедри гігієни та екології №3 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Гринзовський А. М.	Д. мед. н, професор, завідувач кафедри медицини надзвичайних ситуацій та тактичної медицини Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Дубнов А. В.	Доктор філософії (Ph. D) у галузі медицини, лікар щелепно-лицевий та ортогнатичний хірург, запрошений професор у Міжнародному Університеті Каталонії (м. Барселона, Іспанія)
Загороднюк К. Ю.	К. мед. н, доцент кафедри медицини надзвичайних ситуацій та тактичної медицини Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Зінченко Т. І.	К. мед. н, доцент кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Козак Н. Д.	Полковник медичної служби, д. мед. н, доцент, декан факультету підготовки лікарів для Збройних сил України Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Кондратюк М. В.	К. мед. н, асистент кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Коробчанський В. О.	Д. мед. н, професор, директор Науково-дослідного інституту гігієни праці та професійних захворювань, професор кафедри гігієни та екології Харківського національного медичного університету
Коршун М. М.	Д. мед. н, професор кафедри гігієни та екології №3 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Новохацька О. О.	К. мед. н., асистент кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Пельо І. М.	Д. мед. н, професор кафедри гігієни та екології №1, декан медичного факультету №4 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Сергета І. В.	Д. мед. н, професор, завідувач кафедри загальної гігієни та екології Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова
Ставніченко П. В.	К. мед. н., асистент кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Ткаченко І. В.	К. мед. н., асистент кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Ткаченко С. М.	К. мед. н, доцент кафедри гігієни та екології №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
Федоренко В. І.	Д. мед. н, професор, завідувач кафедри загальної гігієни з екологією Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького
Шевченко О. А.	Д. мед. н, професор, директор НДІ медико-біологічних проблем Дніпропетровської медичної академії МОЗ України

Короткий зміст

Передмова	14
Перелік основних умовних скорочень	15
РОЗДІЛ 1. Профілактична медицина. Гігієна як наука. Санітарія	18
РОЗДІЛ 2. Екологія як наука. Біосфера	30
РОЗДІЛ 3. Науково-технічний прогрес і його вплив на біосферу Землі	48
РОЗДІЛ 4. Забруднення атмосфери, їх вплив на здоров'я. Охорона від забруднення	54
РОЗДІЛ 5. Забруднення гідросфери, їх вплив на здоров'я. Охорона від забруднення	88
РОЗДІЛ 6. Забруднення літосфери, їх вплив на здоров'я. Охорона від забруднення	100
РОЗДІЛ 7. Сонячна радіація. Взаємодія з магнітосферою та атмосферою Землі	110
РОЗДІЛ 8. Сонячна радіація. Взаємодія з біосферою Землі. Використання сонячних променів для профілактики захворювань і санації повітря, води та предметів	120
РОЗДІЛ 9. Гігієнічне значення погоди. Гігієнічні аспекти профілактики геліометеотропних реакцій	143
РОЗДІЛ 10. Гігієнічне значення клімату. Акліматизація	165
РОЗДІЛ 11. Гігієнічне значення природного та штучного освітлення, шуму, електромагнітного випромінювання в умовах населених місць	181
РОЗДІЛ 12. Мікроклімат та його вплив на здоров'я. Шляхи та засоби оптимізації мікроклімату закритих приміщень	203
РОЗДІЛ 13. Гігієнічне значення атмосферного повітря, його денатурація, шляхи та засоби збереження природного складу	220
РОЗДІЛ 14. Гігієна ґрунту та очистки населених місць. Проблеми урбанізації	229
РОЗДІЛ 15. Вода та здоров'я. Гігієнічне значення питної води	242
РОЗДІЛ 16. Проблеми водопостачання населених місць. Гігієнічні вимоги та методи покращення якості питної води	253
РОЗДІЛ 17. Гігієна лікувально-профілактичних закладів. Особливості планування, благоустрою та обладнання медичних закладів	263
РОЗДІЛ 18. Внутрішньолікарняні інфекції, заходи їх профілактики. Гігієна праці медичних працівників	275
РОЗДІЛ 19. Актуальні питання гігієни праці	278
РОЗДІЛ 20. Шкідливі та небезпечні виробничі чинники, профілактика їх впливу	285
РОЗДІЛ 21. Значення гігієни у вирішенні проблем охорони та зміцнення здоров'я дітей і підлітків	291
РОЗДІЛ 22. Гігієна дитячих закладів. Вимоги до планування, благоустрою та оснащення	306
РОЗДІЛ 23. Харчування як фактор здоров'я, наукові основи раціонального харчування	314
РОЗДІЛ 24. Функції харчових речовин. Гігієнічні проблеми голодування та надлишкового харчування	324
РОЗДІЛ 25. Захворювання, пов'язані з порушенням основ раціонального харчування та вживанням недоброякісних продуктів	333
РОЗДІЛ 26. Гігієнічне значення вітамінів та мікроелементів	341
РОЗДІЛ 27. Іонізуюче випромінювання як чинник навколишнього середовища та виробнича шкідливість	349
РОЗДІЛ 28. Основи гігієнічного нормування іонізуючого випромінювання	359
РОЗДІЛ 29. Санітарна охорона навколишнього середовища від радіоактивного забруднення як гігієнічна проблема	371
РОЗДІЛ 30. Медичні наслідки Чорнобильської катастрофи для населення України	383
РОЗДІЛ 31. Гігієнічні основи тимчасового розміщення військових та цивільних формувань при надзвичайних ситуаціях	398
РОЗДІЛ 32. Гігієнічні особливості забезпечення водою військових та цивільних формувань при надзвичайних ситуаціях та в особливий період	406
РОЗДІЛ 33. Гігієна харчування у польових умовах при надзвичайних ситуаціях	411
РОЗДІЛ 34. Гігієна праці при ліквідації наслідків надзвичайних станів	418
РОЗДІЛ 35. Здоровий спосіб життя та особиста гігієна	423
РОЗДІЛ 36. Шкідливі звички як загроза здоров'ю людини, їх профілактика	429
РОЗДІЛ 37. Особливості гігієнічного забезпечення населення в тропічних регіонах (організація місць проживання)	438
РОЗДІЛ 38. Гігієнічні вимоги до води і водопостачання та харчування, пов'язані з особливостями тропічних регіонів	448
Список літератури	458

Розгорнутий зміст

Передмова	14
Перелік основних умовних скорочень	15
РОЗДІЛ 1. Профілактична медицина. Гігієна як наука. Санітарія (В. Г. Бардов; С. Т. Омельчук; Н. В. Мережкіна) ...	18
1.1. Вступ у гігієну	18
1.2. Організаційно-методичне забезпечення вивчення гігієни та екології	18
1.3. Здоров'я як об'єкт гігієни	20
1.4. Навколишнє середовище як об'єкт гігієни	20
1.5. Профілактичні пріоритети в медицині	21
1.6. Гігієна як наука. Мета, завдання, зміст, методи, зв'язок з іншими науками	22
1.7. Історичний нарис розвитку гігієни	26
1.8. Санітарія. Види санітарії	27
1.9. Санітарно-епідеміологічна служба України	28
1.10. Санітарне законодавство в Україні	29
1.11. Значення знання гігієни для лікаря лікувального фаху	29
РОЗДІЛ 2. Екологія як наука. Біосфера (В. Г. Бардов; С. Т. Омельчук; Н. В. Мережкіна, С. І. Гаркавий, І. В. Сергета, В. І. Федоренко)	30
2.1. Екологія як наука	30
2.2. Екологія людини. Завдання, глобальні екологічні проблеми, методи екології	30
2.3. Біосфера та її структура	31
2.4. Кругообіг речовин у біосфері. Функції біосфери	32
2.5. Структура, склад та властивості, гігієнічне значення атмосфери	38
2.6. Структура, склад та властивості, гігієнічне значення літосфери	43
2.7. Структура, склад і властивості, гігієнічне значення гідросфери	44
РОЗДІЛ 3. Науково-технічний прогрес і його вплив на біосферу Землі (В. Г. Бардов; С. Т. Омельчук; Н. В. Мережкіна)	48
3.1. Науково-технічний прогрес. Визначення	48
3.2. Еволюційна та революційна форми науково-технічного прогресу	48
3.3. Позитивні та негативні наслідки науково-технічного прогресу	48
3.4. Позитивний вплив науково-технічного прогресу на здоров'я населення	49
3.5. Глобальне забруднення біосфери	49
3.6. Масштаби екологічної проблеми на планеті Земля	51
3.7. Наукові основи та шляхи охорони біосфери від забруднення	51
РОЗДІЛ 4. Забруднення атмосфери, їх вплив на здоров'я. Охорона від забруднення (В. Г. Бардов; С. Т. Омельчук; Н. В. Мережкіна)	54
4.1. Забруднення атмосферного повітря та його вплив на здоров'я населення	54
4.2. Основні хімічні забруднювачі атмосфери	62
4.3. Фізичне забруднення атмосфери	64
4.4. Атмосферні ефекти забруднення атмосфери	64
4.4.1. Парниковий ефект	65
4.4.2. Ефект "ядерної зими"	69
4.4.3. Ефект "озонових дір"	71
4.4.4. Кислотні дощі	72

4.4.5. Смог, його різновиди	74
4.5. Захист атмосфери від забруднення	82
РОЗДІЛ 5. Забруднення гідросфери, їх вплив на здоров'я. Охорона від забруднення	
<i>(В. Г. Бардов; С. Т. Омельчук; Н. В. Мережкіна, С. І. Гаркавий, В. І. Федоренко)</i>	88
5.1. Проблеми кількості та якості води у гідросфері	88
5.2. Антропогенний вплив на гідросферу	90
5.3. Забруднення води та його вплив на здоров'я людини	91
5.4. Проблеми питної води в Україні	93
5.5. Захист гідросфери	97
РОЗДІЛ 6. Забруднення літосфери, їх вплив на здоров'я. Охорона від забруднення	
<i>(В. Г. Бардов; С. Т. Омельчук; Н. В. Мережкіна, Е. М. Білецька, С. І. Гаркавий, В. І. Федоренко, О. А. Шевченко)</i>	100
6.1. Забруднення літосфери (ґрунту) та його вплив на здоров'я людини	100
6.2. Природні та антропогенні забруднення ґрунту	100
6.3. Джерела забруднення ґрунту	101
6.4. Класифікація забруднювачів ґрунту	101
6.5. Екзогенні хімічні речовини цілеспрямованого внесення в ґрунт	102
6.6. Забруднювачі ґрунту з побутовими та промисловими відходами	103
6.7. Промислові атмосферні викиди	106
6.8. Вихлопні гази автотранспорту	107
6.9. Радіоактивне забруднення ґрунту	108
6.10. Захист ґрунту від забруднення	108
РОЗДІЛ 7. Сонячна радіація. Взаємодія з магнітосферою та атмосферою Землі	
<i>(В. Г. Бардов; С. Т. Омельчук; Н. В. Мережкіна, Г. П. Бардов)</i>	110
7.1. Сонячна радіація, її склад та властивості	110
7.2. Основи геліофізики	110
7.3. Взаємодія сонячної радіації з магнітосферою Землі	112
7.4. Радіаційні пояси Землі (пояси Ван-Алена)	116
7.5. Вплив сонячної радіації на атмосферу Землі	116
РОЗДІЛ 8. Сонячна радіація. Взаємодія з біосферою Землі. Використання сонячних променів для профілактики захворювань і санації повітря, води та предметів	
<i>(В. Г. Бардов; С. Т. Омельчук, Н. В. Мережкіна, Г. П. Бардов)</i>	120
8.1. Вплив сонячної радіації на біосферу Землі	120
8.2. Вплив складових сонячної радіації на організм	122
8.2.1. Біологічна дія інфрачервоних променів	122
8.2.2. Біологічна дія видимих променів	123
8.2.3. Біологічна дія ультрафіолетових променів	124
8.3. Світлове "голодування" організму, його клініка та профілактика	132
8.4. Використання сонячного випромінювання для профілактики та лікування захворювань	133
8.5. Використання сонячного і штучного ультрафіолетового випромінювання для санації повітря, води та предметів	137
8.6. Негативні наслідки гіперінсоляції людини та їх профілактика	139
8.7. Гігієнічне значення сонячної радіації	141
РОЗДІЛ 9. Гігієнічне значення погоди. Гігієнічні аспекти профілактики геліометеотропних реакцій	
<i>(Н. В. Мережкіна; В. Г. Бардов)</i>	143
9.1. Погода, визначення поняття	143

9.2. Погодоформуючі фактори навколишнього середовища	144
9.3. Погодохарактеризуючі фактори	144
9.4. Загальна схема формування погоди на планеті Земля	144
9.5. Повітряні маси. Атмосферні фронти, циклони, антициклони	146
9.6. Прямий вплив погоди на організм людини	152
9.7. Опосередкований вплив погоди на здоров'я через спотворення динаміки атмосферних забруднень. Смог	154
9.8. Опосередкований вплив погоди на здоров'я через спотворення біологічних ритмів людини	157
9.9. Геліометеотропні реакції здорової та хворої людини, їх патогенез та класифікація	159
9.10. Профілактика геліометеотропних реакцій: перманентна, сезонна, термінова	160
9.11. Медична класифікація погоди	162
9.12. Медико-метеорологічне прогнозування	163

РОЗДІЛ 10. Гігієнічне значення клімату. Акліматизація

<i>(Н. В. Мережкіна, В. Г. Бардов)</i>	165
10.1. Клімат, визначення поняття	165
10.2. Кліматоформуючі фактори	165
10.3. Кліматохарактеризуючі компоненти	166
10.4. Класифікації клімату	166
10.5. Кліматичне районування України	167
10.6. Медична класифікація клімату: щадний та подразливий (холодний, високогірний і спекотний)	169
10.7. Акліматизація людини, її фази. Гігієнічні методи покращення акліматизації здорових та хворих людей	173
10.8. Кліматопрофілактика, кліматотерапія, кліматичні курорти	175

РОЗДІЛ 11. Гігієнічне значення природного та штучного освітлення, шуму, електромагнітного випромінювання в умовах населених місць *(О. П. Вавріневич, Т. І. Зінченко)*

<i>(О. П. Вавріневич, Т. І. Зінченко)</i>	181
11.1. Значення освітлення в житті людини	181
11.2. Вплив видимого світла на людину та оточуюче середовище	182
11.3. Основні положення, що характеризують фізичні основи освітлення	183
11.4. Функції зорового аналізатора	183
11.5. Гігієнічні вимоги до природного освітлення	184
11.6. Штучне освітлення (світлові поняття та одиниці)	189
11.7. Джерела штучного освітлення (їх переваги та недоліки)	190
11.8. Класифікація світильників	194
11.9. Види штучного освітлення	196
11.10. Гігієнічні вимоги до штучного освітлення	196
11.11. Норми загального штучного освітлення	196
11.12. Гігієнічне значення шуму в умовах населених міст	198
11.13. Електромагнітне випромінювання в умовах сучасних населених пунктів	200

РОЗДІЛ 12 Мікроклімат та його вплив на здоров'я. Шляхи та засоби оптимізації мікроклімату закритих приміщень *(О. П. Вавріневич, А. М. Гринзовський)*

<i>(О. П. Вавріневич, А. М. Гринзовський)</i>	203
12.1. Мікроклімат, визначення поняття	203
12.2. Короткі відомості про теплообмін організму людини з навколишнім середовищем (хімічна та фізична терморегуляція)	203
12.3. Вплив температури, вологості, швидкості руху повітря та радіаційної температури на витрати організмом тепла різними шляхами	207
12.4. Види мікроклімату. Фізіологічні реакції, патологічні порушення і захворювання, пов'язані з впливом дискомфортного мікроклімату на організм та здоров'я	210
12.5. Методи комплексної оцінки мікроклімату і їх гігієнічна характеристика	214

12.6. Нормування та контроль за параметрами мікроклімату в приміщеннях різного призначення	216
12.7. Загальні заходи нормалізації мікроклімату приміщень і шляхи профілактики захворювань, що обумовлені впливом дискомфортного мікроклімату на організм, підвищення працездатності людини	218

РОЗДІЛ 13. Гігієнічне значення атмосферного повітря, його денатурація, шляхи та засоби

збереження природного складу (О. П. Вавріневич)	220
13.1. Хімічний склад атмосферного повітря та повітря, яке видихає людина	221
13.2. Гігієнічне значення атмосферного повітря	222
13.3. Джерела забруднення атмосферного повітря	223
13.4. Вплив забруднення атмосферного повітря на стан здоров'я населення	224
13.5. Заходи з охорони атмосферного повітря	225
13.6. Джерела забруднення повітря закритих приміщень	226
13.7. Вплив різних концентрацій діоксиду вуглецю на організм	226
13.8. Гігієнічне значення вентиляції приміщень. Види, класифікація вентиляції приміщень комунально-побутового та виробничого призначення	227
13.9. Показники ефективності вентиляції. Необхідний та фактичний об'єм і кратність вентиляції, методи їх визначення	227

РОЗДІЛ 14. Гігієна ґрунту та очистки населених місць. Проблеми урбанізації

(О. П. Вавріневич, Т. І. Зінченко, А. О. Шевченко)	229
14.1. Урбанізація як об'єктивна реальність науково-технічного прогресу. Особливості умов життя і санітарно-гігієнічного забезпечення населення в сучасних містах і селах	229
14.2. Ґрунт: визначення поняття, склад, типи ґрунту	232
14.3. Гігієнічне, епідемічне й ендемічне значення ґрунту	234
14.4. Джерела забруднення ґрунту, їх класифікація та гігієнічна характеристика	236
14.5. Показники санітарного стану ґрунту, їх класифікація та гігієнічне значення	237
14.6. Основи санітарної очистки населених місць від рідких та твердих відходів	238
14.7. Шляхи та способи видалення, знешкодження та утилізації твердих відходів у сучасних населених пунктах	239
14.8. Використання ґрунту для знешкодження відходів господарсько-побутової та виробничої діяльності людини	239
14.9. Заходи із санітарної охорони ґрунту	240

РОЗДІЛ 15. Вода і здоров'я. Гігієнічне значення питної води (О. П. Вавріневич, І. М. Пельо, Е. М. Білецька)

15.1. Вода і здоров'я як гігієнічна проблема	242
15.2. Гігієнічне значення питної води	242
15.2.1. Фізіологічне значення	242
15.2.2. Епідемічне значення води	245
15.2.3. Ендемічне значення води	247
15.2.4. Токсикологічне значення води	248
15.2.5. Господарсько-побутове та народногосподарське значення води	250
15.2.6. Оздоровче значення води	252

РОЗДІЛ 16. Проблеми водопостачання населених місць. Гігієнічні вимоги та методи

покращення якості питної води (О. П. Вавріневич, І. М. Пельо)	253
16.1. Джерела водопостачання, їх порівняльна гігієнічна характеристика	254
16.2. Системи водопостачання населених місць та їх гігієнічна характеристика	255
16.3. Загальні гігієнічні вимоги до якості питної води, норми споживання води, показники якості води	257
16.4. Методи поліпшення якості води	259

16.5. Санітарне законодавство в галузі гігієни води та водопостачання	261
РОЗДІЛ 17. Гігієна лікувально-профілактичних закладів. Особливості планування, благоустрою та обладнання медичних закладів (С. М. Ткаченко; А. М. Гринзовський)	
17.1. Значення знання гігієни лікарні для лікаря лікувального профілю	263
17.2. Гігієнічні вимоги до земельної ділянки, яку відводять під будівництво лікарні	264
17.3. Особливості внутрішнього планування основних підрозділів лікарні	269
17.4. Мікроклімат, повітряне середовище та освітлення лікарняних приміщень	271
РОЗДІЛ 18. Внутрішньолікарняні інфекції, заходи їх профілактики.	
Гігієна праці медичних працівників (С. М. Ткаченко, А. М. Гринзовський)	275
18.1. Актуальність проблеми внутрішньолікарняних інфекцій у сучасних лікарняно-профілактичних закладах	275
18.2. Профілактика внутрішньолікарняних інфекцій	277
18.3. Гігієна праці медичного персоналу	277
РОЗДІЛ 19. Актуальні питання гігієни праці (Є. М. Анісімов, В. О. Коробчанський)	
19.1. Історичні аспекти розвитку гігієни праці	278
19.2. Гігієна праці (визначення поняття), ознаки гігієни праці, предмет вивчення та мета гігієни праці	280
19.3. Завдання та методи дослідження гігієни праці	280
19.4. Фактори трудового процесу (важкість та напруженість), ергонометричні та фізіологічні показники праці	281
19.5. Форми праці, особливості впливу факторів виробничого середовища на організм працюючих	282
19.6. Заходи підвищення працездатності та профілактики втоми	283
РОЗДІЛ 20. Шкідливі та небезпечні виробничі чинники, профілактика їх впливу (Є. М. Анісімов, В. О. Коробчанський)	
20.1. Гігієнічна класифікація умов праці	285
20.2. Фактори виробничого середовища	286
20.3. Класифікація шкідливих та небезпечних виробничих чинників	286
20.4. Основні види впливу факторів виробничого середовища на організм людини	287
20.5. Поняття про професійну захворюваність та виробничо-обумовлену захворюваність. Перелік професійних захворювань	288
20.6. Профілактика професійних захворювань	289
20.7. Пріоритетні завдання вітчизняної та світової медицини праці	290
РОЗДІЛ 21. Значення гігієни у вирішенні проблем охорони та зміцнення здоров'я дітей і підлітків (С. М. Ткаченко, І. В. Сергета)	
21.1. Значення гігієни у вирішенні проблем охорони та зміцнення здоров'я дітей і підлітків	291
21.2. Основні закономірності росту і розвитку дитячого організму	292
21.3. Стан здоров'я дітей і підлітків. Критерії його оцінки	295
21.4. Методика гігієнічної оцінки фізичного розвитку дитини	296
21.5. Гігієнічна оцінка організації фізичного виховання і трудового навчання в дитячих закладах	302
21.6. Режим дня та гігієна навчально-пізнавальної діяльності	304
РОЗДІЛ 22. Гігієна дитячих закладів. Вимоги до планування, благоустрою та оснащення дитячих закладів (С. М. Ткаченко, І. В. Сергета)	
22.1. Особливості основних чинників та умов навчально-виховного процесу, що впливають на здоров'я дітей та підлітків	306
22.2. Гігієнічні вимоги до планування та благоустрою дитячих закладів	307

22.3. Гігієнічні вимоги до оснащення дитячих закладів	308
22.4. Методики обстеження умов перебування учнів у навчальних закладах та гігієнічна оцінка навчальних меблів	309

РОЗДІЛ 23. Харчування як фактор здоров'я, наукові основи раціонального харчування

(А. М. Антоненко, А. М. Гринзовський, П. В. Ставніченко, М. В. Кондратюк)	314
23.1. Гігієна харчування як наука: визначення поняття, задачі	314
23.2. Наукові теорії та концепції харчування	314
23.2.1. Класичні теорії та концепції харчування	314
23.2.2. Альтернативні теорії та концепції харчування	316
23.3. Значення харчування для здоров'я та фізичного розвитку населення	319
23.4. Основні функції та біологічна дія їжі	319
23.5. Види харчування	320
23.6. Наукові основи та умови раціонального харчування	321
23.7. Задачі гігієнічної науки та санітарної практики при вирішенні сучасних проблем харчування населення	321
23.8. Експертна оцінка харчових продуктів. Показники та ступені якості харчових продуктів	322

РОЗДІЛ 24. Функції харчових речовин. Гігієнічні проблеми голодування та надлишкового харчування

(А. М. Антоненко, М. М. Коршун, О. О. Новохацька, І. В. Ткаченко)	324
24.1. Класифікація та фізіологічні функції основних харчових речовин	324
24.2. Оцінка адекватності харчування. Харчовий статус організму, його види, показники та методика вивчення	326
24.3. Основні види та методи визначення енерговитрат організму	328
24.4. Кількісна та якісна повноцінність харчування. Фізіологічні норми харчування	329
24.5. Проблеми загального голодування та переїдання. Їх соціальна сутність, вплив на здоров'я, профілактика	330
24.6. Нові методи отримання та джерела харчових речовин	332

РОЗДІЛ 25. Захворювання, пов'язані з порушенням основ раціонального харчування та вживанням недоброякісних продуктів

(А. М. Антоненко)	333
25.1. Визначення поняття і класифікація захворювань, пов'язаних з порушенням основ раціонального харчування та вживанням недоброякісних продуктів	333
25.2. Харчові отруєння: визначення та класифікація	333
25.3. Харчові токсикоінфекції: визначення, види, етіологія, характерні ознаки, профілактика	335
25.4. Бактеріальні токсикози: визначення, види, етіологія, характерні ознаки, профілактика	336
25.5. Харчові мікотоксикози: визначення, види, етіологія, характерні ознаки, профілактика	336
25.6. Отруєння рослинними продуктами, отруйними за певних умов: види, етіологія, характерні ознаки, профілактика	338
25.7. Отруєння грибами: характерні ознаки, профілактика, лікування	338
25.8. Основні заходи лікаря, який першим встановив діагноз харчового отруєння	340

РОЗДІЛ 26. Гігієнічне значення вітамінів та мікроелементів

(А. М. Антоненко)	341
26.1. Поняття про вітаміни та вітаміноподібні сполуки, їх класифікація і основні функції та фактори, що визначають потребу організму людини у вітамінах	341
26.2. Поняття про гіповітаміноз, авітаміноз, гіпервітаміноз та основні причини їх виникнення	341
26.3. Гіповітамінози: специфічні та неспецифічні симптоми, приклади, профілактика	342
26.4. Авітамінози: симптоми, приклади, профілактика	342
26.5. Гіпервітамінози: причини, симптоми, приклади, профілактика	342
26.6. Основні функції та фактори, що визначають потребу організму в мікроелементах	346

26.7. Клінічні ознаки основних макро- та мікроелементозів і лабораторні методи їх діагностики	346
26.8. Харчові добавки	348
РОЗДІЛ 27. Іонізуюче випромінювання як чинник навколишнього середовища та виробнича шкідливість (С. Т. Омельчук, І. М. Пельо)	
27.1. Історія розвитку радіаційної гігієни як науки, її мета і завдання	349
27.2. Фізичні основи радіаційної гігієни	350
27.3. Класифікація джерел іонізуючого випромінювання, їх внесок у променеве навантаження людини	353
27.4. Протирадіаційний захист як гігієнічна проблема	356
27.5. Біологічна дія іонізуючого випромінювання	356
27.6. Основні види променевих уражень організму та умови їх виникнення	357
РОЗДІЛ 28. Основи гігієнічного нормування іонізуючого випромінювання (І. М. Пельо, С. Т. Омельчук)	
28.1. Значення гігієнічного нормування іонізуючого випромінювання, його історія, методи, наукові концепції	359
28.2. Санітарне законодавство в галузі радіаційної гігієни	360
28.3. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97), їх зміст та практичне застосування	361
28.4. Радіаційно-гігієнічні регламенти першої групи	363
28.5. Радіаційно-гігієнічні регламенти другої групи	365
28.6. Радіаційно-гігієнічні регламенти третьої групи	367
28.7. Радіаційно-гігієнічні регламенти четвертої групи	369
РОЗДІЛ 29. Санітарна охорона навколишнього середовища від радіоактивного забруднення як гігієнічна проблема (І. М. Пельо, С. Т. Омельчук)	
29.1. Атомна енергетика, її переваги та ризики	371
29.2. Будова, принцип роботи та класифікація ядерних реакторів	374
29.3. Характеристика радіонуклідів, які утворюються при роботі ядерного реактора	375
29.4. Загальні уявлення про аварії та класифікація радіаційних аварій ядерних реакторів	376
29.5. Характеристика фаз (етапів) розвитку ядерної аварії. Основні шляхи радіаційного впливу на різні категорії населення	378
29.6. Контрзаходи залежно від фази аварії	379
РОЗДІЛ 30. Медичні наслідки чорнобильської катастрофи для населення України (С. Т. Омельчук, І. М. Пельо)	
30.1. Особливості аварії на ЧАЕС	383
30.2. Концепція проживання населення України на територіях з підвищеними рівнями радіоактивного забруднення	386
30.3. Характеристика основних дозостворюючих радіонуклідів. Категорії постраждалих і шляхи впливу аварії на здоров'я	388
30.4. Медичні наслідки аварії на ЧАЕС	397
РОЗДІЛ 31. Гігієнічні основи тимчасового розміщення військових та цивільних формувань при надзвичайних ситуаціях (А. А. Борисенко, К. Ю. Загороднюк, В. Д. Алексійчук, О. М. Власенко, Н. М. Козак)	
31.1. Основи організації санітарно-гігієнічних заходів у ЗСУ	398
31.2. Типи тимчасового розміщення військових та цивільних (постраждалого населення, спеціальних формувань тощо). Санітарно-епідеміологічна розвідка	400
31.3. Види захисних споруд, їх гігієнічна характеристика	403
31.4. Висновки	405

РОЗДІЛ 32. Гігієнічні особливості забезпечення водою військових та цивільних формувань при надзвичайних ситуаціях та в особливий період (А. А. Борисенко, К. Ю. Загороднюк, В. Д. Алексійчук, О. М. Власенко, Н. М. Козак)	406
32.1. Роль та місце забезпечення водою у формуванні боєздатності (працездатності) військовослужбовців і резистентності організму при надзвичайних ситуаціях та в особливий період	406
32.2. Вибір джерела водопостачання. Методи обробки води в польових умовах. Загальні вимоги до якості питної води	407
32.3. Табельні засоби польового водозабезпечення	409
32.4. Санітарний нагляд за організацією та здійсненням водопостачання військових формувань та потерпілого населення	410
32.5. Висновки	410
РОЗДІЛ 33. Гігієна харчування у польових умовах при надзвичайних ситуаціях (А. А. Борисенко, В. Д. Алексійчук, О. М. Власенко, Н. М. Козак, А. М. Гринзовський)	411
33.1. Основи організації і проведення санітарного нагляду за харчуванням особового складу	411
33.2. Норми харчування військовослужбовців Збройних сил та інших військових формувань	412
33.3. Етапи медичної експертизи продовольства у польових умовах	417
33.4. Особливості організації харчування в умовах забруднення місцевості радіоактивними, хімічними речовинами та зараження біологічними засобами	417
33.5. Висновки	417
РОЗДІЛ 34. Гігієна праці при ліквідації наслідків надзвичайних станів (А. А. Борисенко, В. Д. Алексійчук, О. М. Власенко, Н. М. Козак, А. М. Гринзовський)	418
34.1. Гігієна військової праці: предмет, завдання	418
34.2. Характеристика основних чинників, що визначають умови праці	419
34.3. Особливості умов праці в різних родах військ Збройних сил України	420
34.4. Висновки	422
РОЗДІЛ 35. Здоровий спосіб життя та особиста гігієна (Є. М. Анісімов)	423
35.1. Здоров'я, визначення поняття. Показники, різновиди та рівні здоров'я	423
35.2. Чинники ризику та їх роль у формуванні патології населення	425
35.3. Здоровий спосіб життя та його основні складові елементи	426
35.4. Об'єктивні та суб'єктивні методи і засоби здорового способу життя	427
35.5. Програма здорового способу життя	428
35.6. Особиста гігієна, її зміст, значення та біоетичні аспекти	428
РОЗДІЛ 36. Шкідливі звички як загроза здоров'ю людини, їх профілактика (Є. М. Анісімов)	429
36.1. Звичка, етапи вироблення звички	429
36.2. Чинники ризику, класифікація чинників ризику	429
36.3. Шкідливі звички та їх профілактика	429
36.4. Фізична культура та її місце в здоровому способі життя	435
36.5. Загартування організму, його значення та основні принципи	436
36.6. Психогігієна, розділи та завдання психогігієни	436
36.7. Провідні психогігієнічні принципи оптимізації повсякденної діяльності людини	437
РОЗДІЛ 37. Особливості гігієнічного забезпечення населення в тропічних регіонах (організація місць проживання) (А. В. Благая)	438
37.1. Гігієнічний опис тропічних регіонів	438
37.1.1. Недоліки, пов'язані з урбанізацією, в тропічних регіонах світу	439
37.1.2. Гігієнічні особливості забудови міст у тропічних регіонах	444

37.1.3. Механізм теплообміну і теплового балансу в тропічних умовах	446
37.2. Гігієнічні вимоги до одягу, тканин і взуття в тропічних регіонах	446
РОЗДІЛ 38. Гігієнічні вимоги до води і водопостачання та харчування, пов'язані з особливостями тропічних регіонів (А. В. Благая)	448
38.1. Гігієнічні вимоги до води та водопостачання в тропічних умовах і його особливості в хумідних та аридних тропічних регіонах	448
38.1.1. Ендемічні хвороби, пов'язані зі споживанням води в хумідних та аридних тропічних регіонах	448
38.1.2. Епідемічні хвороби, пов'язані зі споживанням води в хумідних та аридних тропічних регіонах	450
38.1.3. Характеристика джерел водопостачання і особливості гігієнічних вимог до якості води в тропічних умовах	452
38.2. Гігієнічні вимоги до харчових продуктів у тропічних умовах, особливості в хумідних та аридних тропічних регіонах	454
38.2.1. Раціональне харчування та його гігієнічне забезпечення в тропічних регіонах	454
38.2.2. Гігієнічна характеристика поширених харчових продуктів тропічних регіонів	456
38.2.3. Методи та заходи профілактики аліментарних захворювань і харчових інфекцій та інвазій мікробного і немікробного походження	457
Список літератури	458