

504  
ЕЧ5

Вища освіта в Україні

Харченко Б.І., Харченко Н.Б.,  
Харченко О.Б., Цимбалюк В.І.

# ЕКОЛОГІЯ: ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Видавництво "Новий Світ – 2000"



**Харченко Б. І., Харченко Н. Б.,  
Харченко О. Б., Цимбалюк В. І.**

# **ЕКОЛОГІЯ: ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ**

**Навчальний посібник**

Рекомендовано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту  
України

**Львів  
«Новий Світ-2000»  
2013**

**УДК 504.371.67**  
**ББК 28.080**  
**Х-22**

*Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу видавництва заборонено.*

Рекомендовано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України  
(Лист № 1/11-14959 від 25.09.2012 р.)

**Рецензенти:**

*Будз М. Д.* – доктор географічних наук, професор, академік УААБ, (НУВГП);

*Рокочинський А. М.* – доктор технічних наук, професор, академік МАНЕБ;

*Пелех Ю. В.* – доктор педагогічних наук, професор, (МЕГУ);

*Лісова С. В.* – доктор педагогічних наук, професор, академік АПСН, (МЕГУ).

ISBN 978-966-418-226-0

**Х 22 Б. І. Харченко, Н. Б. Харченко, О. Б. Харченко, В. І. Цимбалюк.**

Екологія: Основи екології. Навчальний посібник. – Львів: Новий Світ-2000, 2013. – 233[3] с.

Матеріали систематизовано згідно змістових частин стандартів вищої освіти щодо підготовки кваліфікаційного рівня бакалавра в обсязі 54 академічних годин, з них - третина аудиторних занять. В основу формування змістових частин покладена програма навчальної нормативної дисципліни «Основи екології», затвердженої Міністерством освіти і науки України. В посібнику систематизовано 16 тем, які є базовими для опанування основами екології, і 5 тем, що забезпечують практичне закріплення визначеної мети з застосуванням сучасних комп'ютерних технологій. Основні означення, екологічні категорії, екологічні структури, основні процеси та панівні ідеї розкриті стисло, об'єктивно. Практичні заняття подано у вигляді прикладів для самостійного опрацювання і написання «Індивідуальної роботи» за варіантами з розрахунками природоохоронних заходів для основних складових частин природи. Ділові ігри передбачено виконувати дистанційно під керівництвом викладача за наявності комп'ютерної мережі Internet. Основу їх складає господарська діяльність з антропогенним навантаженням на складові частини природи, зокрема, на водні об'єкти. Використання радикальних природоохоронних заходів впливу на забруднення, економічне обґрунтування засобів сприяють їх ефективному впровадженню і формуванню екологічного світогляду у майбутніх фахівців. Навчальний посібник буде корисним студентам і викладачам, молодим науковцям, слухачам післядипломної освіти та широкому колу читачів.

**УДК 504.371.67**

**ББК 28.080**

**Х-22**

© Б.І. Харченко, Н.Б. Харченко,

О.Б. Харченко, В.І. Цимбалюк, 2013

© «Новий Світ-2000», 2013

ISBN 978-966-418-226-0

## Зміст

<b>Вступ</b> .....	6
<b>Розділ 1. Прикладні аспекти екології</b> .....	6
<b>Тема 1. Основні положення і терміни</b> .....	8
1.1. Основні терміни і означення.....	8
1.2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	11
1.3. Завдання вивчення дисципліни.....	12
1.3. Міждисциплінарні зв'язки.....	12
<b>Тема 2. Природа. Характеристика структурних частин природи</b> .....	15
2.1. Структурні складові частини природи.....	15
2.2. Характеристика складових частин природи; їх екологічне значення.....	15
<b>Тема 3. Забруднення природи</b> .....	22
3.1. Суть забруднення.....	22
3.2. Радикальні природоохоронні заходи.....	23
<b>Розділ 2. Основи теоретичної екології</b> .....	27
<b>Тема 4. Біосфера</b> .....	27
4.1. Ознаки життя.....	27
4.2. Компоненти біосфери.....	28
4.3. Еволюція біосфери на планеті Земля .....	30
4.3. Активність живої речовини.....	33
<b>Тема 5. Природні умови та природні ресурси</b> .....	36
5.1. Абіотичні фактори і природні умови.....	36
5.2. Закон академіка В. Р. Вільямса.....	37
5.3. Природні ресурси.....	37
<b>Тема 6. Основні екологічні категорії</b> .....	40
6.1. Основні поняття.....	40
6.2. Класифікація основних екологічних категорій.....	40
<b>Тема 7. Фотосинтез</b> .....	46
7.1. Процес фотосинтезу.....	46
7.2. Результати фотосинтезу.....	46
7.3. Значення фотосинтезу.....	48
<b>Тема 8. Структури в біосфері</b> .....	50
8.1. Біологічні структури.....	50
8.2. Трофічні структури в біосфері.....	52
8.3. Колообіги елементів і речовин у природі.....	54

<b>Тема 9.</b> Ноосфера.....	60
9.1. Автотрофність людства.....	60
9.2. Еволюція стосунків людини з природою.....	61
9.3. Суть вчення академіка В. І. Вернадського про ноосферу.....	62
<b>Розділ 3.</b> Екологічні проблеми України.....	65
<b>Тема 10.</b> Екологічні проблеми та тенденції їх розвитку.....	65
10.1. Екологічні проблеми України та основні напрями збалансованого розвитку суспільства.....	65
10.2. Етичні принципи.....	67
10.3. Екологічні правила людства.....	68
<b>Тема 11.</b> Заповідна справа.....	70
11.1. Заповідники і заказники.....	70
11.2. Червона книга України.....	72
11.3. Правова основа охорони природи.....	74
11.4. Міжнародне співробітництво.....	74
<b>Тема 12.</b> Україна і «сталий розвиток».....	78
12.1. Концептуальні засади «сталого розвитку».....	78
12.2. Методологічні аспекти сталого розвитку.....	82
12.3. Реалізація сталого розвитку в Україні.....	88
12.4. Сталий розвиток у регіонах України.....	91
<b>Розділ 4.</b> Стратегія збереження життя на Землі.....	96
<b>Тема 13.</b> Екологічна кризова ситуація.....	96
13.1. Сучасний стан стосунків людини з природою.....	96
13.2. Ознаки екологічної кризової ситуації.....	97
13.3. Моральна криза.....	99
13.4. Проблеми глобалізації в діяльності людства.....	99
<b>Тема 14.</b> Екологічні катастрофи.....	103
14.1. Суть екологічних катастроф.....	103
14.2. Причини природних катастроф.....	104
14.3. Антропогенні катастрофи.....	105
14.4. Війни - причини антропогенних катастроф.....	108
<b>Тема 15.</b> Основні екологічні закони.....	111
15.1. Значення основних законів.....	111
15.2. Суть основних екологічних законів.....	111
<b>Тема 16.</b> Екологічна тематика для читання.....	115
16.1. Міжнародна програма «ВОДА».....	115
16.2. Історія теорії походження життя на Землі.....	118

16.3. Характерні види антропогенного забруднення природи.....	123
16.4. Локальні війни та військова діяльність - причини екологічних катастроф.....	130
<b>Додаток 1.</b> Тестові завдання з дисципліни «Основи екології».....	135
<b>Розділ 5.</b> Практичні заняття (Індивідуальна робота).....	152
Тема 17. Прогноз забруднення атмосфери.....	152
17.1. Забруднення атмосфери.....	152
17.2. Задача 1.....	152
<b>Тема 18.</b> Аналіз забруднення літосфери.....	156
18.1. Загальні положення.....	156
18.2. Задача 2.....	156
<b>Тема 19.</b> Забруднення гідросфери.....	160
19.1. Загальні положення про забруднення водних ресурсів.....	160
19.2. Задача 3.....	161
<b>Додатки 2-9</b> .....	164
До задачі 1.....	164
До задачі 2.....	166
До задачі 3.....	167
<b>Тема 20.</b> Моделювання екосистеми «Мала річка».....	170
20.1. Об'єкт моделювання.....	170
20.2. Основні забруднювачі екосистеми.....	171
20.3. Мета імітаційної гри.....	172
20.4. Характеристика природоохоронних заходів.....	172
20.5. Використання засобів захисту рослин та мінеральних добрив.....	173
20.6. Результати імітаційної гри.....	173
<b>Тема 21.</b> Моделювання екологічної системи «Озеро».....	177
21.1. Об'єкт моделювання.....	177
21.2. Споживачі води та забруднювачі.....	177
21.3. Мета імітаційної гри.....	178
21.4. Природоохоронні заходи та їх економічна оцінка.....	178
21.5. Суть очистки.....	179
21.6. Результати імітаційної гри.....	179
20.8. Висновки.....	180
<b>Додаток 10</b> .....	182
Голосарій.....	183
Література.....	224