

Серія «Бібліотека вчителя»

І.В. Олійник, Т.В. Гайтко, М.А. Герц

ВИВЧЕННЯ ЕКОЛОГІЇ

в 11 класі

Конспекти уроків

Орієнтовний календарний план

*Відповідає вимогам чинних
програмних рівнів стандарту та академічного,
затверджених Міністерством освіти і науки України*



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА - БОГДАН

Серія заснована в 2007 році

Олійник І.В.

- О 53 Вивчення екології в 11 класі: конспекти уроків. Орієнтовний календарний план. / І.В. Олійник, Т.В. Гайтко, М.А. Герц. — Тернопіль : Навчальна книга — Богдан, 2013. — 96 с. (Бібліотека вчителя).
ISBN 978-966-10-1765-7 (серія)
ISBN 978-966-10-3085-4

Пропонований посібник укладено відповідно до програми з екології Міністерства освіти і науки, молоді та спорту для 11 класу (академічний та стандартний рівні) та чинного підручника (Екологія. 11 кл./Л.П. Царик, П.Л. Царик, І.М. Вітенко. — К.: Генеза, 2011).

Видання містить орієнтовні плани-конспекти уроків, тестові завдання, інструктивні картки для проведення практичних робіт та контрольні роботи у двох варіантах для перевірки навчальних досягнень учнів. Подано орієнтовне календарно-тематичне планування.

Для вчителів загальноосвітніх навчальних закладів, викладачів, студентів природничих факультетів педагогічних університетів.

УДК 371.32:504
ББК 74.262.4

*Охороняється законом про авторське право.
Жодна частина цього видання не може бути відтворена
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.*

Орієнтовний календарний план (0,5 год на тиждень, усього 17 годин)

№ з/п	Тема уроку	Дата	Сторінка
	Тема 1. Екологія як наука про довкілля		
1	Предмет, об'єкт, завдання і методи науки про довкілля		
2	Структура сучасної екології та її місце в системі наук		
	Тема 2. Природа і людина: системний підхід		
3	Властивості складних систем. Біосфера, основні положення вчення В.І. Вернадського про біосферу. Еволюція уявлень про роль і місце природи у житті суспільства		
4	Ноосфера. Еволюція уявлень про місце людини у природі. Історичні етапи взаємодії суспільства і природи та їх екологічні особливості. Масштаби і наслідки антропогенного впливу на природне середовище на сучасному етапі		
	Тема 3. Проблема забруднення природного середовища та стійкості геосистем до антропогенних навантажень		
5	Категорія «забруднення». Основні антропогенні джерела забруднення навколишнього середовища		
6	Стійкість природних компонентів геосистем до антропогенних забруднень. Форми стійкості геосистем. Стійкість природних і антропогенних систем		
	Тема 4. Проблема деградації природних компонентів		
7	Поняття «деградація природи». Основні причини деградації природних компонентів. Типологія компонентів природи за ступенем стійкості до антропогенних чинників. Наслідки деградації природних компонентів. Деградація атмосфери і водного середовища		
8	Причини і наслідки деградації ґрунтів, рослинного і тваринного світу		
9	Контрольна робота № 1		
	Тема 5. Проблема зміни ланок колообігу речовин та енергії		
10	Колообіг речовин та енергії як основний системотворчий фактор. Поняття біогеохімічного циклу та його значення		
11	Колообіги речовин, енергії, інформації та їх зміни внаслідок антропогенної діяльності		
	Тема 6. Проблема збалансованого природокористування		
12	Категорія «збалансований розвиток», її еволюція, найважливіші баланси у сфері природокористування		

13	Збалансованість між біологічною продуктивністю і споживанням біологічної продукції. Поняття «невиснажливого природокористування». Досягнення балансу між основними сферами господарської діяльності		
	Тема 7. Проблема збереження біотичного і ландшафтного різноманіть		
14	Категорія «біорізноманіття». Генетичне, видове й екосистемне біорізноманіття. Причини і наслідки деградації біорізноманіття		
15	Природозаповідання як одна з ефективних форм збереження біорізноманіття. Основні категорії заповідних об'єктів. Уявлення про екомережі, міжнародні та національні програми збереження біорізноманіття		
16	Контрольна робота № 2		
	Тема 8. Проблема оптимальної ландшафтно-екологічної організації території		
17	Категорія «оптимізація». Критерії та пріоритети ландшафтно-екологічної оптимізації території. Ієрархія цілей організації. Найвищий пріоритет природоохоронної та антропоєкологічної функцій		
18	Оптимізація «природного каркасу» території. Оптимальне співвідношення природних і господарських угідь. Обґрунтування територіальної структури природних угідь. Нормування антропогенних навантажень		

Тема 1. Екологія як наука про довкілля

УРОК 1

Предмет, об'єкт, завдання і методи науки про довкілля

Мета: розширити знання учнів про екологію як комплексну науку, яка вивчає взаємодію живих організмів між собою і з навколишнім середовищем; ознайомити з історією розвитку екології, видатними вченими-екологами; сформувані поняття про основні методи екологічних досліджень та завдання сучасної екології.

Основні поняття і терміни: екологія, об'єкт, біосфера, екосистема, середовище, людина, еволюція екології, саморегуляція, самовідтворення; методи екологічних досліджень: загальнонаукові і спеціальні.

Обладнання: плакат «А земля та стане пустелею через вину жителів її, через плід діянь їхніх».

Структура уроку, основний зміст і методи роботи

I. Актуалізація опорних знань учнів та мотивація їх навчальної діяльності. (*Бесіда*).

1. Що є предметом екології?
2. Чому, на вашу думку, екологічні знання у наш час потрібні працівникам усіх галузей суспільного господарства?
3. Чому екологію називають «філософією виживання людства»?

II. Вивчення нового матеріалу.

1. Людство і довкілля. Джерела екологічної загрози. (*Розповідь учителя або повідомлення учнів*).

У наш час людство переживає надзвичайно критичний період своєї історії — період небаченого досі загрозливого для існування цивілізації зростання низки негативних факторів: деградації природи, деградації людської моралі, зростання бідності, поширення хвороб, голоду, злочинності, агресивності, зростання до критичного рівня конфлікту між техносферою і біосферою.

Занепокоєні ситуацією, що склалася на планеті в останні десятиліття, провідні вчені, мислителі й політичні діячі більшості країн світу докладають величезних зусиль у пошуках виходу з цього кризового стану. На основі наукового аналізу матеріалів про особливості та тенденції демографічного, соціально-економічного розвитку суспільства й наслідки науково-технічної революції ХХ ст., про стан і перспективи використання природних ресурсів та стан і динаміку забруднення довкілля спеціалісти ООН та найвідоміших національних і міжнародних природоохоронних організацій зробили ряд висновків:

- погіршення стану більшості екосистем біосфери;
- значне зменшення біопродуктивності й біорізноманіття;
- виснаження ґрунтів і мінеральних ресурсів при зростанні забруднення всіх геосфер, пов'язане з інтенсивним зростанням населення Землі та розвитком науково-технічної революції.

Дата _____

Клас _____

Додатковий матеріал
до уроку _____

Отже, до розвитку глобальної екологічної і тісно пов'язаної з нею соціально-економічної кризи, які сьогодні загрожують існуванню нашої цивілізації, призвело кілька вибухів:

демографічний (швидке зростання кількості населення Землі за останнє століття), промислово-енерготехнічний і вибух насильства над природою.

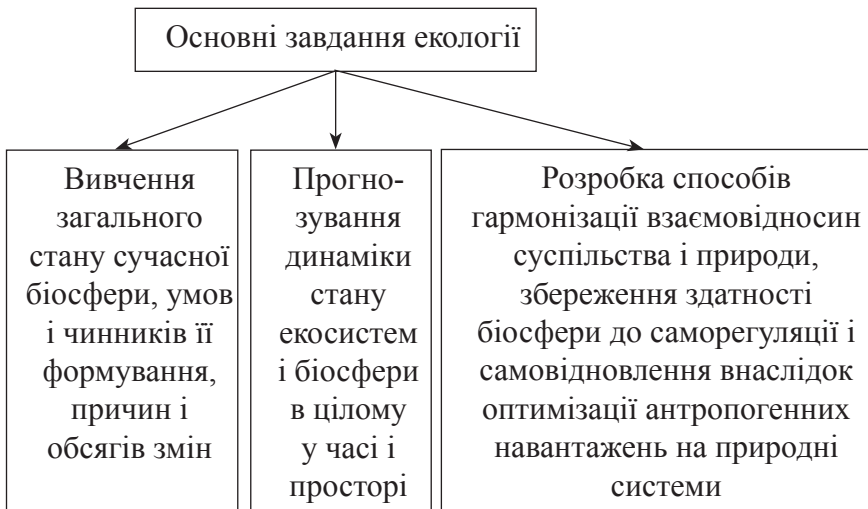
2. Екологія як наука про довкілля. Предмет і об'єкт екології. (Розповідь учителя з елементами бесіди і складанням схеми).

Предмет екології	Об'єкт екології
Взаємозв'язки між живими організмами, їхніми групами різних рангів, живою і неживою природою, а також особливості впливу природних і антропогенних чинників на функціонування екосистем біосфери.	Екосистеми всіх рівнів та їхні елементи

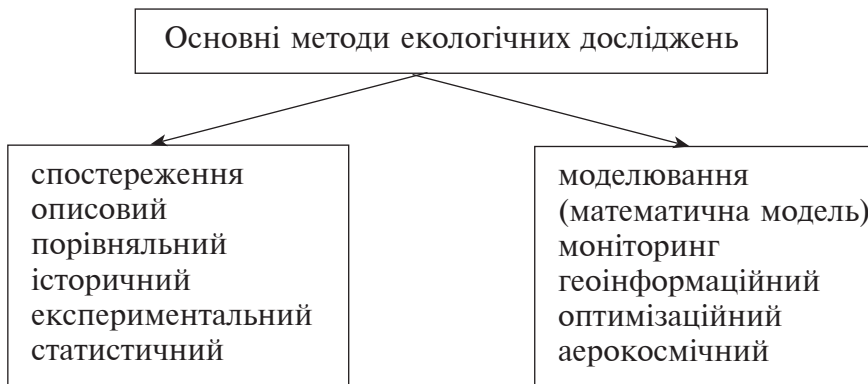
3. Еволюція екології, історія її вивчення. (Самостійна робота учнів із підручником, складання таблиці).

Рік	Вчений	Внесок у розвиток екології
1866	Е. Геккель	Дав перше визначення екології як науки
1877	К. Мебіус	Запропонував поняття «біоценоз»
1890	Ф. Даль	Ввів у наукове використання термін «екотоп»
Початок ХХ ст.	Ф. Клементс, Р. Адамс, В. Шелфорд	Розробили основи і методи дослідження угруповань живих організмів
Перша половина ХХ ст.	В. Вернадський	Автор вчення про біосферу і ноосферу
1942	А. Кінеманн	Сформував основи біоценології
1948	А. Тенслі	Запропонував поняття «екосистема»
1960	К. Галлей	Досліджували потік енергії в екосистемах
1965	Г. Кларк	
1967	С. Петрусевич	
1969	В. Філіпсон	
Друга половина ХХ ст.	В. Станчинський, І. Підоплічка, Ф. Гриня, С. Стойко, П. Погрібняк, К. Ситник, М. Голубець, Г. Білявський, В. Кучерявий	Українські екологи внесли помітну роль у розвиток широкого кола екологічних досліджень

4. Основні завдання сучасної екології. (Бесіда з учнями, узагальнення знань у формі схеми).



5. Методи екологічних досліджень. (Розповідь учителя з елементами бесіди і складанням схеми).



III. Закріплення знань учнів. (Тест-контроль).

A. Завдання з вибором однієї правильної відповіді.

1. Екологія як наука сформувалась:

- А) у стародавньому світі; Б) у XIX столітті;
В) у середньовіччі; Г) в кінці XX століття.

А	Б	В	Г

2. Термін «екологія» запропонував:

- А) Арістотель; Б) В.І. Вернадський;
В) Е. Геккель; Г) М.Ф. Реймес.

А	Б	В	Г

3. Автором вчення про біосферу і ноосферу є:

- А) К. Мебіус; Б) Ф. Даль;
В) В. Вернадський; Г) А. Тінеманн.

А	Б	В	Г

4. Будь-яке екологічне дослідження розпочинається з:
- А) прогнозування;
 - Б) моделювання;
 - В) спостереження;
 - Г) порівняння.

А	Б	В	Г

5. Глобальний фоновий моніторинг екосистем Земної кулі за програмою «Людина і біосфера» проводився з:

- А) 1866 р.;
- Б) 1890 р.;
- В) 1948 р.;
- Г) 1972 р.

А	Б	В	Г

6. До завдань екології належить:

- А) створення ефективних лікарських препаратів;
- Б) виведення нових сортів рослин і порід тварин;
- В) прогнозування динаміки стану екосистем і біосфери загалом у часі і просторі;
- Г) задоволення потреб людини у продуктах харчування.

А	Б	В	Г

Б. Завдання на встановлення відповідності.

Установіть відповідність між методом екологічного дослідження і його визначенням:

- А) моніторинг;
 - Б) моделювання;
 - В) експериментальний;
 - Г) статистичний.
- 1) опис екологічних об'єктів;
 - 2) математична обробка результатів дослідження з метою перевірки їх вірогідності і правильного їх узагальнення;
 - 3) постійне спостереження за перебігом певних процесів в окремих екосистемах, біосфері в цілому;
 - 4) дослідження та демонстрація структур, функцій, процесів за допомогою їхньої спрощеної імітації;
 - 5) створення ситуацій, які допомагають з'ясувати певні властивості біологічних об'єктів.

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				
5				

IV. Домашнє завдання.

Вивчити § 1, 2 підручника.

Скласти індивідуальний план вивчення екосистеми у вашій місцевості з використанням різних методів дослідження.

УРОК 2

Структура сучасної екології та її місце в системі наук

Мета: проаналізувати структуру сучасної екології, визначити її місце в системі наук; розвивати навички практичного застосування одержаних теоретичних знань; виховувати розуміння впливу людини на майбутнє всієї планети.

Основні поняття та терміни: біоекологія, геоєкологія, техноєкологія, соціоекологія, синєкологія, аутоєкологія, демєкологія.

Обладнання: карта світу, фотографії або малюнки різних біоценозів.

Структура уроку, основний зміст і методи роботи

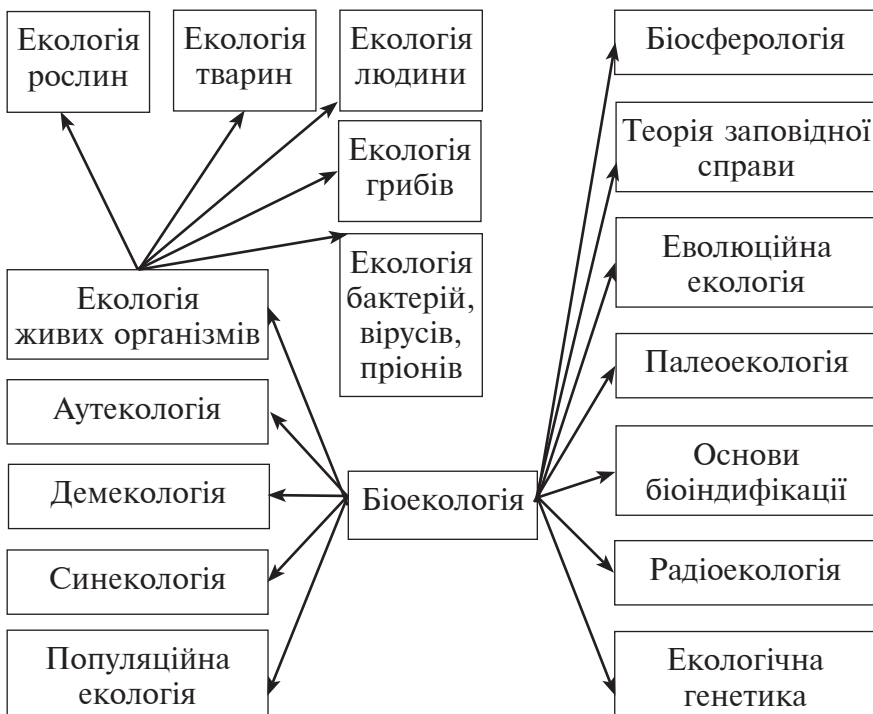
I. Актуалізація опорних знань і мотивація навчальної діяльності. (Бесіда).

1. Що вивчає екологія як наука?
2. Які основні завдання сучасної науки про довкілля?
3. Які основні методи досліджень використовує сучасна екологія?
4. Який внесок у становлення екології зробили такі вчені: Е. Геккель, Ч. Дарвін, В. Докучаєв, В. Вернадський, А. Тенслі, Г. Білявський?
5. Чому екологію називають комплексною, багатогранною наукою?

II. Вивчення нового матеріалу

1. Екологія — комплексна інтегративна наука, що досліджує середовище існування живих істот. Структура сучасної екології (аналіз мал. б у підручнику).

2. Основні напрямки біоекології. (Розповідь учителя з елементами бесіди і складанням схеми).



Дата _____

Клас _____

Додатковий матеріал
до уроку _____

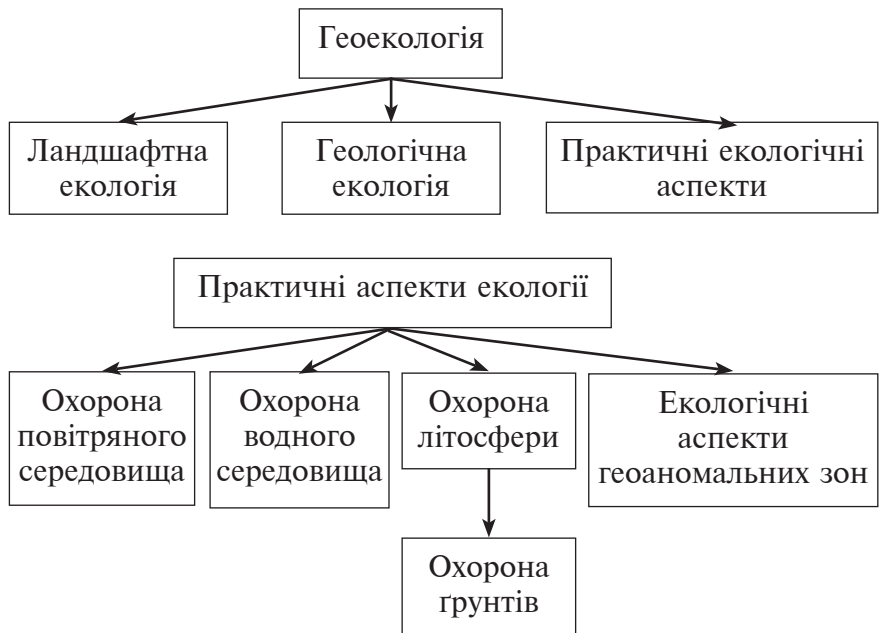
Аутекологія вивчає взаємозв'язки представників виду з навколишнім середовищем, досліджує межі стійкості виду до різних екологічних факторів: тепла, світла, вологи і т.п., а також дію середовища на морфологію, фізіологію й поведінку організму, розкриває загальні закономірності впливу факторів середовища на живі організми.

Демекологія вивчає структуру виду, біологічну, статеву, вікову, етологічну, описує коливання чисельності різних видів і встановлює їх причини.

Синекологія аналізує стосунки між особинами, що належать до різних видів певного угруповання організмів, а також взаємодії між угрупованнями й факторами довкілля.

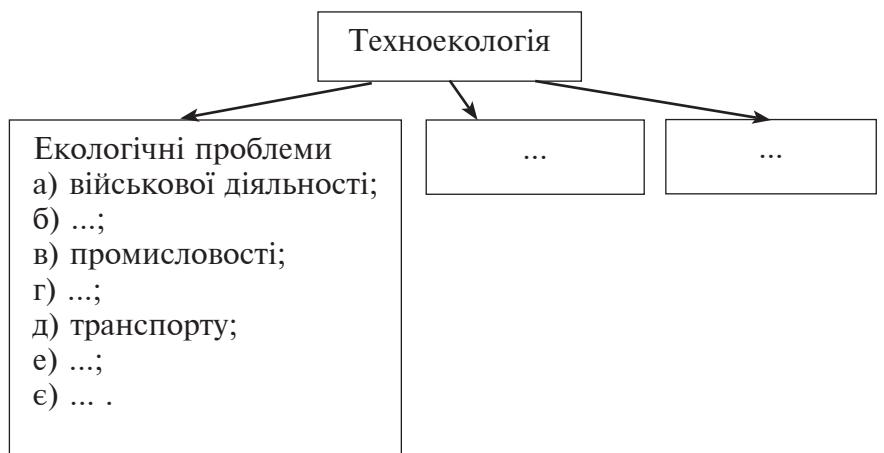
Популяційна екологія займається вивченням популяцій.

3. Геоекологія. Практичні аспекти екології. (Самостійна робота учнів із підручником, складання схем «Геоекологія», «Практичні аспекти екології»).



4. Техноекологія. Технологічні забруднення довкілля та запобігання негативним наслідком впливу людини на природне середовище. (Самостійна робота учнів).

Закінчіть схему:



5. Соціоекологія. Особливості сучасних взаємовідносин суспільства і природи та способи їх гармонізації. (Розповідь учителя)

з елементами бесіди. Самостійна робота учнів. Складання схеми «Соціоекологія»).

6. Економіка природокористування та національна глобальна екополітика як стратегія сталого розвитку людства. (Розповідь учителя або повідомлення учня).

7. Місце сучасної екології в системі наук (Самостійна робота учнів з мал. 7 у підручнику).

III. Закріплення знань учнів.

1. Заповніть таблицю:

Рівень організації живої матерії	Напрямок екології (теоретичний чи практичний)	Розділ екології

2. Визначте розділи екології, які вивчають:

а) взаємовідносини між рослинами і тваринами у лісі

б) популяцію річкового окуня

в) дію недостатньої кількості вологи на рослини у пустелі

г) забруднення повітря в місті автотранспортом

д) перетворення болота у ліс

IV. Домашнє завдання.

Вивчити теоретичний матеріал теми.

На конкретних прикладах показати позитивні і негативні зміни у довкіллі, які відбулися у вашому населеному пункті.

