

**ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ Т.Г.ШЕВЧЕНКА**

Кафедра дошкільної та початкової освіти

В. О. Коваль

ЕКОЛОГІЯ

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

Чернігів

2015

УДК 378.016:504 (075.8)

ББК Е08я73

К 56

Рецензенти:

В. П. Антинець – доцент, кандидат педагогічних наук, зав. кафедри дошкільної та початкової освіти Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К.Д. Ушинського;

О.Б. Мехед – доцент, кандидат біологічних наук, зав. кафедри біології Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка.

Коваль В.О.

Екологія. Навчально-методичний посібник / В.О.Коваль – Чернігів:, 2015 - 132с.

У навчально-методичному посібнику подано навчальну програму курсу «Екологія», тематику лекційний та практичних занять (плани практичних занять, теоретичний матеріал), завдання для самостійної та індивідуальної роботи, орієнтовний перелік рефератів і доповідей, програмні питання до заліку, словник термінів.

Посібник рекомендовано для студентів денної форми навчання спеціальності 6.010102 «Початкова освіта» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр», викладачам, яки читають курс «Екологія».

Рекомендовано до друку на засіданні вченої ради факультету початкового навчання Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка (протокол № 3 від 26. листопада 2014 р.)

ПЕРЕДМОВА

До найактуальніших проблем сьогодення, що торкаються кожного жителя планети й від яких залежить майбутнє людства, слід віднести екологічні проблеми, негативний вплив промисловості та господарської діяльності на усі складові компоненти природного середовища і біосфери. Для вирішення екологічної кризи необхідна зміна економічної моделі, організація всебічної екологічної освіти, виховання екологічної свідомості. Тому провідним завданням вищого навчального закладу є формування майбутнього вчителя початкової школи - екологічно підготовленого, який постійно вдосконалює свої знання, зможе сформувати в дитини фундамент екологічних знань, якій в значній мірі визначає подальше ставлення людини до природного середовища.

Екологічне виховання молодших школярів є обов'язковою складовою навчання. Якщо в дитинстві навчити дитину сприймати природу, як найбільший дар, можна досягти бажаних результатів, люди почнуть ставитися дбайливо до всього, що дала нам матінка-природа. Екологічна освіта є безперервною і має представляти цілісну систему, що охоплює все життя людини. Особливо важливе місце вона займає у молодшому шкільному віці, бо в цей час відбувається формування світогляду, засвоєння основних знань про єдність людини з природою. Екологічне виховання здійснюється на уроках природознавства, під час позакласних заходів, на екскурсій в природу, а також на уроках читання тоді, коли учні опрацьовують твори природознавчого характеру.

У дитини формується образ світу, в якому знаходиться місце існуючим глобальним проблемам та шляхи їх розв'язання. Сучасному вчителю необхідно добре володіти основами екологічних знань, розуміти глибинну суть взаємовідносин між природою і суспільством, мати конкретні уявлення про методи та засоби формування у молодших школярів відповідального ставлення до природи.

Програмовий матеріал готує студентів до майбутньої практичної роботи – викладання природознавчих дисциплін у початковій школі, тому дуже важливо, щоб студенти одержали повне й правильне уявлення про ті розділи екології, які входять до програми шкільного курсу «Природознавство». Саме тому особлива увага приділяється на вивчення теми «Прийняття рослин і тварин до середовища життя», «Екологічні проблеми України», та «Забруднення ґрунтів, гідросфери і атмосфери», «Наслідки аварії на Чорнобильській АЕС».

Загальна мета курсу «Екологія» для майбутніх вчителів початкових класів полягає в ознайомленні їх з глобальною екологічною кризою, яка пов'язана з негативними наслідками науково-технічної революції. Цей курс допоможе вчителю стати організатором екологічної освіти і виховання учнів, навчити їх любити природу, бережно відноситися до неї, раціонально використовувати її ресурси.

Основними завданнями курсу «Екологія» для студентів спеціальності

6.010102 «Початкова освіта» є:

- формування світоглядних знань про основні тенденції взаємодії суспільства і природи на сучасному етапі, взаємозалежність економіки й екології;

- розкриття основ природокористування, формування знань про традиції природокористування корінних громад населення, основні положення міжнародної стратегії сталого розвитку;

- виховання розуміння сучасних екологічних проблем, усвідомлення їх важливості, актуальності і універсальності;

- виховання почуття відповідальності за стан довкілля, усвідомлення місця людини в природі, свідомості щодо необхідності дотримання природоохоронного законодавства;

- розвиток особистої відповідальності за стан довкілля на місцевому, регіональному рівні, вміння прогнозувати особисту діяльність та діяльність інших людей;

- розвиток системи інтелектуальних та практичних умінь і навичок, емоційних переживань стосовно вивчення, оцінювання та збереження природи рідного краю та власного здоров'я.

Структура і зміст програми «Екологія» базуються на принципах неперервності і наступності екологічної освіти, її інтеграції на основі внутрішньопродметних і міжпредметних зв'язків

Формування екологічної культури молодшого школяра є одним серед найважливішим завдання початкової школи. Для цього вчителю необхідно знайомити дітей з основними уявленнями та поняттями екологічного змісту, навчити їх екологічно мислити, але для такої роботи треба мати значний обсяг природознавчих та екологічних знань.

Важливим у екологічному вихованні молодших школярів є вміння вчителя направляти, активізувати, стимулювати розвиток інтелектуальної та емоційно-вольової сфери дитини, виходячи з конкретних індивідуальних і вікових особливостей її.

Навчально-методичний посібник містить робочу навчальну програму курсу «Екологія», тематику лекційний і практичних занять, завдання для самостійної та індивідуальної роботи, орієнтовний перелік рефератів і доповідей, програмні питання до заліку, словник термінів та додатковий матеріал, щодо природоохоронної діяльності у Чернігівській області.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЯ» (ЗА ВИМОГАМИ ECTS)

Структура курсу	Напря́м, спе́ціальність, осві́тно- квалі́фікаційний рівень	Характеристика навчального курсу
Кількість кредитів ECTS:2	0101 Педагогічна освіта 6.010102 Початкове навчання Бакалавр	<u>Нормативна</u>
Модулів: 2		Рік підготовки: 4.
Змістових модулів: 8		Семестр: 7
Загальна кількість годин: 72		Лекції: 10 год.
Тижневих годин: 1,5		Практичні: 14 год.
		Самостійна робота: 48 год.
		Індивідуальна робота: реферати, доповіді, презентації.
		Підсумковий контроль: Залік.

ПРОГРАМА

Модуль I. ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ.

Тема. 1. Вступ. Предмет екології.

Еволюція взаємин людини й природи. Історія екології. Методи екологічних досліджень. Практична цінність екологічних досліджень. Основні фактори деградації довкілля. Екологічні катастрофи. Сучасна екологія.

Тема. 2. Біоекологія.

Загальне уявлення про біосферу. Походження й еволюція біосфери. Закони соціальної екології. Особливості екологічного підходу до людини. Потреби людини. Екологічні кризи і шляхи виходу з них.

Фактори середовища. Загальні закономірності їх впливу на живі організми. Поняття про екологічні фактори: абіотичні, біотичні, антропогенні. Взаємодія факторів. Основні шляхи адаптації живих організмів до змін умов середовища. Біологічні ритми. Циклічність фізіологічних функцій організму.

Формоутворюючий вплив факторів середовища. Життєві форми рослин і тварин.

Популяції і біоценози. Структура і динаміка популяцій. Регуляція чисельності. Основні типи біотичних зв'язків в біоценозах. Структура біоценозів. Закони функціонування біоценозів. Поняття екологічної ніши.

Екосистеми. Вчення про біогеоценози. Енергетичні взаємовідносини. Ланцюги живлення. Біологічна продуктивність. Динаміка і стабільність екосистем. Екологічна сукцесія. Основні екологічні закони.

Тема. 3. Геоєкологія.

Екологічні проблеми атмосфери. Парниковий ефект. Руйнування озонового шару. Смог. Кислотні дощі. Ядерна ніч. Методи боротьби із забрудненням атмосфери.

Гідросфера. Споживання прісної води. Забруднення води (фізичне, хімічне, біологічне і теплове забруднення). Очищення стічних вод. Охорона вод світового океану.

Літосфера. Охорона ґрунтів. Охорона земної поверхні. Рекультивація порушених земель. Охорона земних надр.

Тема. 4. Охорона природи

Охорона рослинного та тваринного світу. Заповідні території (біосферні та природні заповідники, національні природні парки, заказники). Червона книга України: історія створення, критерії видів. Міжнародні правові організації. Природно-заповідний фонд Чернігівщини: сучасний стан і тенденції розвитку.

Модуль II. СОЦІАЛЬНА ТА ПРИКЛАДНА ЕКОЛОГІЯ.

Тема. 5. Техноекологія.

Основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю. Екологічний моніторинг. Вплив на довкілля ТЕЦ, АЕС, ГЕС. Альтернативні джерела енергії. Проблема утилізації відходів. Вплив на довкілля промисловості, сільського господарства, транспорту, військової та наукової діяльності.

Тема. 6. Соціоекологія .

Правила і закони соціоекології. Освіта в галузі захисту й покращення середовища людини /екологічна освіта/. Види екологічної освіти. Екологічна освіта в сім'ї, в дошкільних закладах, у загальноосвітній школі. Екологічна освіта в вузах.

Правові засади природокористування. Закони про охорону природи. Система екологічних стандартів. Екологічний контроль і експертиза.

Тема. 7. Екологія людини.

Здоров'я та його критерії. Реакція організму на вплив факторів середовища.

Тема. 8. Екологічні проблеми України

Причини розвитку екологічної кризи. Джерела забруднення довкілля на Україні.

Екологічний стан окремих регіонів України. Екологічна проблема найбільших річок, Чорного й Азовського морів. Донецько-Придніпровський регіон. Українське Полісся. Українські Карпати.

Природні екологічні катастрофи. Антропогенні екологічні катастрофи.

Екологічні проблеми Чернігівської області.

Нові тенденції цивілізаційного розвитку. Шляхи виживання людства.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Змістові модулі і теми	Кількість годин			
		Лекції	Практичні заняття	СРС	Всього
Модуль I.					
1	Сучасна екологія. Основні фактори деградації довкілля.	2	2	-	4
2	Біоекологія. Загальне уявлення про біосферу. Популяції і біоценози. Екосистеми.	2	4	6	12
3	Геоєкологія. Екологічні проблеми атмосфери, гідросфери, літосфери.	2	2	6	10
4	Охорона природи.	-	2	6	8
Форма модульного контролю – контрольна робота					
Модуль II.					
5	Техноєкологія. Основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю.	2	-	6	8
6	Соціоекологія.	-	-	10	10
7	Екологія людини.	2	-	4	6
8	Екологічні проблеми України. Причини розвитку екологічної кризи. Екологічний стан окремих регіонів.	-	4	10	14
Форма модульного контролю - загальна тестова робота					
Разом годин		10	14	48	72
Форма підсумкового контролю - залік					

ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ З НАВЧАЛЬНОЇ ДІСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЯ»

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- предмет, задачі, значення курсу «Екологія»;
- основні причини розвитку глобальної екологічної кризи;
- причини «демографічного вибуху» в світі і демографічні негаразди в Україні;
- основні екологічні проблеми гідросфери, літосфери, атмосфери, основні заходи по охороні їх від забруднення;
- основні закони і законодавчі акти в галузі охорони навколишнього середовища;
- основні види забруднення довкілля та шляхами потрапляння їх у середовище;
- знати про вплив абіотичних, біотичних, антропогенних факторів на людину та основні реакції відповіді на ці подразнення;
- основні екологічні проблеми України;
- про необхідність раціонального використання та охорони ресурсів;
- основні фактори середовища та їх роль в житті організмів.

вміти:

- використовувати знання з курсу «Екологія» для формування екологічного світогляду молодших школярів;
- користуватись базовими науково-природничими та гуманітарними знаннями, які необхідні для формування екологічного світогляду, екологічної культури і екологічного мислення;
- проводити спостереження в природі визначати основні екологічні проблеми даного району;
- оцінювати вплив біотичних і абіотичних факторів на функціонування біосфери;
- вміти аналізувати екологічні карти;
- проводити моніторинг середовища;
- використовувати знання з екології для організації роботи молодших школярів у охороні природи.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ «ЕКОЛОГІЯ»

Тематика лекційного курсу «Екологія»

Лекція 1. Сучасна екологія

1. Еволюція взаємин людини й природи.
2. Сучасна екологія. Методи екологічних досліджень.
3. Основні фактори деградації довкілля.
4. Екологічні катастрофи.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. - К., “Либідь”. – 2004 – 408 с.
2. Корсак, К. В. Основи екології : Навч. посібник. / К. В. Корсак, О. В. Плахотнік. — 3-е вид., перероб. і доп. — К. : МАУП, 2002. — 296с.
3. Бойчук Н.М. Екологія і охорона навколишнього середовища. - Суми., “Університетська школа” 2002.
4. Джигерей В.С., В.М. Сторожук В.М., Р.А. Яцюк Р.А. “Основи екології та навколишнього середовища” .- Львів “Афіша” - 2000 р.
5. Зербіно Д.Д., Гжегоцький М.Р. Екологічні катастрофи у світі та в Україні. – Львів: БаК, 2005. – 280с.
6. Кучерявий, В. П. Екологія : Підручник для студ. вузів / В. П. Кучерявий. — Львів : Світ, 2001. — 500с.

Лекція 2. Біоекологія

1. Загальне уявлення про біосферу. Походження й еволюція біосфери
2. Екосистем. Вчення про біогеоценози. Ланцюги живлення. 3. Життєві форми рослин і тварин.
3. Вид і Популяція. Основні екологічні закони.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. - К., “Либідь”. – 2004 – 408 с.
2. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. Практикум із загальної екології. - К., “Либідь” 1997
3. Васюкова, Г. Т. Екологія : підруч. для студ. ВНЗ / Г. Т. Васюкова, О. І. Ярошева. — К. : Кондор, 2009. — 524 с.
4. Войткевич Г.В., Возникновение и развитие жизни на Земле., - М., Наука, 1988, -139 с.

5. Джигирей, В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища : навч. посіб. для студ. ВНЗ / В. С. Джигирей. — 3-е вид., випр. і доп. — К. : Знання, 2004. — 309с.
6. Чернова, Н. М. Экология. : Учебное пос. для биологич. спец. вузов. / Н. М. Чернова, А. М. Былова. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение., 1988. — 272с.
7. Радкевич, В. А. Экология : Учебник для студ. биол. спец. пед. ин-тов / В. А. Радкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Минск : Вышэйшая школа, 1983. — 320с.

Лекція 3. Геоєкологія

1. Екологічні проблеми атмосфери. Методи боротьби із забрудненням атмосфери.
2. Гідросфера. Споживання прісної води. Забруднення води. Очищення стічних вод. Охорона вод світового океану.
3. Літосфера. Охорона ґрунтів. Рекультивація порушених земель. Охорона надр.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. - К., “Либідь”. - 2004. Матеріали Держуправління екобезпеки в Чернігівській області.
2. Васюкова, Г. Т. Екологія : підруч. для студ. ВНЗ / Г. Т. Васюкова, О. І. Ярошева. — К. : Кондор, 2009. — 524 с.
3. Джигирей, В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища : навч. посіб. для студ. ВНЗ / В. С. Джигирей. — 3-е вид., випр. і доп. — К. : Знання, 2004. — 309с.
4. Червона книга України. Рослинний світ. - К.: Українська енциклопедія ім.М.П.Бажана, 1996. – 608с.
5. Червона книга України. Тваринний світ. - К.: Українська енциклопедія ім.М.П.Бажана, 1994. – 463с.
6. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. Практикум із загальної екології. - К., “Либідь” 1997

Лекція 4. Техноєкологія

1. Основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю.
2. Екологічний моніторинг.
3. Вплив на довкілля ТЕЦ, АЕС, ГЕС. Альтернативні джерела енергії.
4. Проблема утилізації відходів.
5. Вплив на довкілля сільського господарства, транспорту, наукової діяльності.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. - К., "Либідь". - 2004.
2. Васюкова, Г. Т. Екологія : підруч. для студ. ВНЗ / Г. Т. Васюкова, О. І. Ярошева. — К. : Кондор, 2009. — 524 с.
3. Заверуха, Н. М. Основи екології : навч. посіб. для студ. ВНЗ / Н. М. Заверуха, Серебряков, Ю. А. Скиба. — 2-е вид. — К. : Каравела, 2011. — 304 с.
4. Дослідження та моніторинг малих річок (практичний посібник). Хімко Р.В. та інші. – Хмельницький: ТОВ „Тріада-М”, 2005. – 161с.
5. Романенко В.Д., Жукинський В.М. Оксіюк О.П. та ін.. Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. – К., 2001. 48с.
6. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод. – К.:”Ніка-Центр”, 2001. -264с.

Лекція 5. Екологія людини

- 1.Здоров'я та його критерії.
2. Реакція організму на вплив факторів середовища.
- 3.Вплив абіотичних факторів на здоров'я людини.
4. Вплив біотичних факторів на здоров'я людини.
5. Вплив антропогенних факторів на здоров'я людини.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. - К., "Либідь". - 2004.
2. Кунах, О. М. Основи екології людини : навч. посіб. для студ. ВНЗ / О. М. Кунах, О. Є. Пахомов. — Д. : РВВ ДНУ, 2009.
3. Зербіно Д.Д., Гжегоцький М.Р. Екологічні катастрофи у світі та в Україні. – Львів: БаК, 2005. – 280с.
4. Димань Т.М. Екологія людини/ Т.М. Димань. — Київ : Видавничий центр»Академія», 2009. — 376с.
5. Закон України "Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань" від 14 січня 1998 р. №15/98 ВР.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ З КУРСУ «ЕКОЛОГІЯ»

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Тема	Кількість годин
1	Екологія як наука	2
2	Життєві форми організмів	2
3	Біоценоз. Екосистема	2
4	Геоекологія	2
5	Охорона природи	2
6	Екологічні проблеми України	4
	Всього	14

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

Тема: *Екологія як наука*

Мета: Познайомитись з сучасною екологією, вивчити основні фактори деградації довкілля, вивчити потреби людини, познайомитись з природними ресурсами України, знати класифікацію екологічних катастроф.

Обладнання: карти: «Населення на Земній кулі», «Фізична карта України», атлас України.

Основні поняття теми:

Екологія, прикладна екологія, екологічні катастрофи, анатомічно - фізіологічні, психологічні, етнічні, трудові, економічні, соціальні потреби; демографічний вибух; ресурси – біологічні, енергетичні, мінеральні, кліматичні, життєвий простір, генетичний фонд.

План.

1. Еволюція взаємин людини й природи. Сучасна екологія.
2. Основні фактори деградації довкілля (загальна характеристика).
 - 2.1. «Демографічний вибух», його причини і масштаби.
 - 2.2. Промислово-енергетичний чинник деградації довкілля.
3. Потреби людини і ресурси біосфери.
4. Екологічні катастрофи.

Теоретичні відомості:

Етапи взаємодії людини і природи:

I етап (8—3-тє тисячоліття до н. е.) зародилися примітивне землеробство, скотарство, почалося виготовлення досконаліших знарядь праці та виробів із кістки, рогу, каменю, дерева, глини (гачки, сітки, пастки, сокири, човни, посуд), будівництво перших жител і святилищ. Людина використовувала лише силу своїх м'язів, її вплив на довкілля був мінімальним і практично не позначався на функціонуванні екосистем суші. На екосистеми Світового океану людина не впливала взагалі.

II етап (3-тє тисячоліття до н. е. - XIV ст.) першого удару природі люди завдали, почавши інтенсивно розвивати землеробство, особливо коли для підготовки площ під сільськогосподарські угіддя стали випалювати тисячі гектарів лісів (пізній неоліт).

За допомогою вогню люди полювали на диких звірів, завдаючи відчутних збитків природі. А розвиток скотарства супроводжувався виїданням худобою трав'янистих масивів на великих площах аж до їх повної деградації.

Ще на початку неоліту, коли людина винайшла лук, спис та інші ефективні знаряддя вбивства, дуже швидко, можливо, за кілька тисячоліть, майже на всій планеті були винищені мамонти, шаблезубі тигри та інші великі тварини — вичерпалося основне джерело харчування. Почалася перша глобальна екологічна криза.

III етап (XV—XVIII ст.), коли кількість населення перевищила 500 млн. чоловік і були досягнуті значні успіхи в будівництві, техніці, хімії, почалося вивчення й освоєння Світового океану.

Концентрування великої кількості людей у перших містах супроводжувалось активним винищенням лісів навколо них (деревина йшла на будівництво, опалення, випалювання цегли, виготовлення меблів і знарядь праці, транспортних засобів тощо), спустошенням луків, пасовиськ, виснаженням сільськогосподарських угідь. Міста поступово ставали районами екологічних напружень, а процес урбанізації обернувся на негативний екологічний фактор.

IV етап Від кінця XVIII і до першої половини XX ст., в період бурхливого розвитку фізики, хімії, техніки, винайдення парового й електричного двигунів, освоєння атомної енергії, розвитку авіації, коли кількість населення перевищила 3,5 млрд. чоловік, негативні екологічні процеси почали набувати глобального характеру, хоча ще не досягли масштабів кризи. Особливості ставлення людини до природи в цей період полягали в

активному «підкоренні» її, в боротьбі з нею, хижацькому споживанні всіх її ресурсів з упевненістю в тому, що вони невичерпні.

V етап розпочався з 70 роки ХХ ст. і триває по теперішній час відбувається трансформація людської діяльності, введення глобального екологічного виховання та впровадження загального гасла «Людина – частина живої природи».

Термін екологія («ойкос» – дім, «логос» – наука) був запропонований німецьким вченим Е. Геккель у 1866 рік для визначення науки про взаємозв'язки організмів та їх угруповань між собою та з факторами навколишнього середовища.

Специфіка сучасної екології полягає в тому, що вона із суто біологічної дисципліни перетворилась на цілий цикл знань, увібравши в себе розділи географії, геології, хімії, соціології, теорії культури, економіки. **Екологія** (за Г.Білявським) – це комплексна, багатогранна наука, яка стала філософією виживання людства, пізнання законів розвитку й функціонування біосфери як цілісної системи під впливом природних і антропогенних чинників.

Об'єктом досліджень екології – екосистема планети з її компонентами.

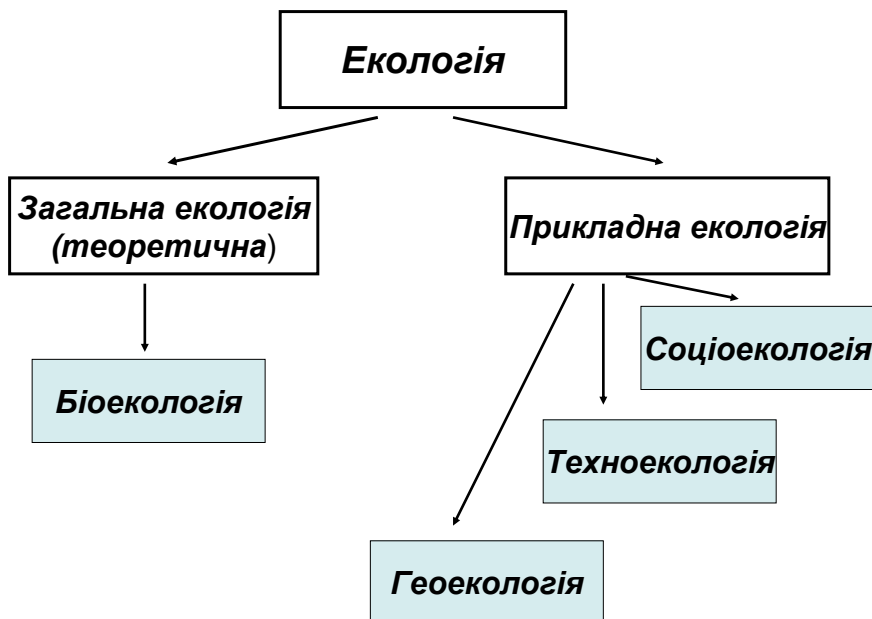
Предметом досліджень екології – є взаємозв'язки живих організмів з компонентами живої та неживої природи.

Основні завдання:

вивчення загального стану гідросфери, виявлення причин змін під впливом природних і антропогенних факторів;

прогнозування динаміки стану біосфери в часі і просторі;

розробка основних екологічних законів гармонізації взаємовідносин людського суспільства і природи, збереження здатності біосфери до самоочищення, самовідновлення й саморегуляції.



Біоекологія вивчає закономірності взаємовідносин організмів та їх угруповань із зовнішнім середовищем у природних умовах, формує уявлення

про екологію як економіку природи на основі вивчення потоків речовини, енергії та інформації в життєдіяльності організмів, їх груп та біологічних систем.

Геоекологія вивчає специфіку взаємовідносин організмів і середовища їх існування в різних географічних зонах, дає екологічну характеристику різних географічних регіонів, розглядає екологічні наслідки ендо- й екзогенних геологічних процесів, видобування корисних копалин, здійснює екологічне картографування.

Техноекологія – визначає обсяги, механізми й наслідки впливів на довкілля та здоров'я людини різних галузей і об'єктів енергетики, промисловості, сільського господарства, транспорту, військової діяльності, науки. Вона характеризує особливості використання ними природних ресурсів, розробляє регламентації природокористування й технічні засоби охорони природи, опікується проблемами утилізації відходів виробництва та відтворення зруйнованих екосистем, екологізацією виробництв.

Соціальна екологія досліджує специфічну роль людини в довкіллі не як біологічного виду, а як соціальної істоти, відмінності цієї ролі від функції інших живих істот, вивчає шляхи оптимізації взаємовідносин людського суспільства з природою, формує екологічну свідомість, екологічну культуру за допомогою нових методів і підходів екологічної освіти та виховання, формулює закони про екологічне природокористування, принципи й критерії екологічного менеджменту, контролю й бізнесу, здійснює соціально-екологічний моніторинг, закладає основи локальної, регіональної та глобальної екологічної політики.

До розвитку глобальної екологічної кризи, деградації довкілля, призвели, два «вибухи» – демографічний, тобто різке зростання чисельності населення Землі за останнє століття, й промислово-енергетичний, а також спричинені ними катастрофічні ресурсопоглинання й продукування відходів.

Демографічний чинник – різке зростання кількості населення.

1800р. – 1 млрд. населення;

1930р. – 2 млрд.;

1960р. – 3 млрд.;

1975р. – 4 млрд.;

1987р. – 5 млрд.;

2002р. – 6 млрд.;

Спеціальні дослідження показують, що якщо кількість населення становитиме 7–8 млрд. чоловік, на планеті відбуватимуться масові вимирання людей від голоду, поширюватимуться епідемії, хвороби, спалахуватимуть війни через нестачу прісної води.

Окрім того, зростання чисельності населення супроводжується аномальним територіальним розподілом його за рахунок гіперурбанізації й формування мегаполісів із 15–25 млн. мешканців. В країнах, які розвиваються, щороку в міста переселяються близько 80 млн. чоловік. Саме міста-гіганти стали найбільшими та найнебезпечнішими забруднювачами довкілля й згубниками природи, ускладнюється контроль над соціальною й економічною

сферами, станом довкілля, транспортом, водопостачанням, забезпеченням житлом, безпекою.

Промислово-енергетичний фактор:

- неправильне ресурсопоглинання;
- значне продукування відходів;
- зменшення біорізноманітності;
- спустелювання;
- урбанізація;
- загибель водних екосистем;
- деградація ґрунтів;
- забруднення атмосфери;
- знищення лісів.

Природні ресурси – це тіла, явища і процеси природи, які залучені людиною до матеріального виробництва і складають його сировинну і енергетичну базу.

Природні ресурси класифікують за:

1) призначенням – *виробничі та рекреаційні*;

2) використанням:

- за необхідністю для життя: на край необхідні (повітря, вода, продукти харчування) і відносно непотрібні;

- за цільовим призначенням: на матеріальні (хімічні елементи, мінерали, ґрунти, породи), рекреаційні, естетичні, пізнавальні, які мають наукову, культурну та історичну цінність;

3) господарським використанням:

- зовнішні – енергія сонця і ін.;

- поверхні Землі – ресурси фізичного середовища (поверхня літосфери і гідросфери), біологічні (наземні, водні, ґрунтові);

- земних надр – мінерально-сировинні;

- паливно-енергетичні;

4) Належністю до тих чи інших компонентів природи – *земельні, лісові, мінеральні*;

5) Вичерпністю – *вичерпні та невичерпні ресурси*.

Невичерпні: енергія сонця, припливи та відпливи, енергія текучої та падаючої води, вітру, внутрішнє тепло Землі, кліматичні ресурси.

Вичерпні: відновні – ґрунтові, водні, біологічні; невідновні – корисні копалини.

6) *Біологічні* – тваринний та рослинний світ;

7) *Енергетичні* – сонячна, водна, хімічна, атомна енергії і ін.;

8) *Інтелектуальні*.

Природокористування - сфера суспільно-виробничої діяльності, спрямована на задоволення потреб людства за допомогою природних багатств.

Природно-ресурсний потенціал – це властивість природних систем без шкоди для себе (а відповідно і для людей) віддавати необхідну людству

продукцію або виробляти корисну для нього роботу в рамках господарства даного історичного типу.

Природокористування включає в себе:

а) видобуток і переробку природних ресурсів, їх відновлення або відтворення;

б) використання і охорона природних умов середовища існування людини;

в) збереження (підтримка), відтворення (відновлення) і раціональна зміна екологічного балансу (рівноваги) природних систем, що буде основою збереження природно-ресурсного потенціалу.

Природокористування може бути раціональним або нераціональним. Нераціональне розглядається як система діяльності, що не забезпечує збереження природно-ресурсного потенціалу. Таке використання природних ресурсів сьогодні розглядається в контексті глобальної екологічної проблеми.

Екологічні катастрофи. Надзвичайні кризові екологічні ситуації називаються *катастрофами*. Залежно від причин виникнення катастрофи бувають *природні* й *антропогенні*. Природні катастрофи викликаються екзогенними (зовнішніми) й ендегенними (внутрішніми) факторами. До зовнішніх належать космічні (зміни магнітного, електричного, гравітаційного полів і радіаційного поясу, спричинені явищами появи наднових зірок, проходження поблизу Землі великих космічних тіл; падіння на Землю великих метеоритів) та навколосемні сили (урагани, повені, цунамі; сильні посухи, страшні зливи, зсуви, селі). До ендегенних - внутрішніх сил Землі належать землетруси, явище вулканізму, тектонічні процеси. Зовнішні та внутрішні сили тісно пов'язані між собою, зміни одних факторів провають появу інших.

Залежно від розмірів негативних наслідків (від масштабу лиха) екологічні катастрофи поділяються на *локальні, регіональні, глобальні*. В залежності від забрудника екологічні катастрофи як природні, так і антропогенні поділяються на *космічні, ендегенні, тектонічні, екзогенні, метеорологічні, хімічні, фізичні, біологічні* та ін. Раніше переважали природні катастрофи. В наш час кількість таких катастроф практично не змінилась, однак внаслідок росту чисельності населення на Землі, наслідки цих катастроф зростають та викликають провають антропогенні катастрофи.

Практичні завдання:

Робота в парах

1. Розглянути карту «Населення земної кулі» - проаналізувати які чинники впливають на розподіл людей на Земній кулі.

2. Розглянути карту «Населення України» - визначити причини, чому сільське населення в Україні переважає у західному регіоні, а міське на сході та півночі України.

3. Розглянути карту «Сучасні несприятливі фізико-географічні процеси» - визначити, які природні екологічні катастрофи можуть виникнути на Поліссі (у Чернігівській області).

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. - К., "Либідь". - 2004.
2. Атлас України.
3. Корсак, К. В. Основи екології : Навч. посібник. / К. В. Корсак, О. В. Плахотнік. — 3-е вид., перероб. і доп. — К. : МАУП, 2002. — 296с. Бойчук Н.М. Екологія і охорона навколишнього середовища. - Суми., "Університетська школа" 2002.
4. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. Практикум із загальної екології. - К., "Либідь" 1997.
5. Злобін Ю.А. Основи екології. - К.: Лібра, 1998. — 248 с.
6. Зербіно Д.Д., Гжегоцький М.Р. Екологічні катастрофи у світі та в Україні. – Львів: БАК, 2005. – 280с.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2**Тема: Життєві форми організмів**

Мета: Вивчити особливості адаптації організмів до різних екологічних факторів, з'ясувати специфіку пристосувань тварин і рослин різних груп до умов існування.

Основні поняття теми:

Життєва форма, екобіоморфа, адаптація.

План.

1. Життєві форми рослин.
2. Життєві форми тварин.

Теоретичні відомості:

Життєва форма рослин – морфологічна будова рослин, що склалася у процесі еволюції і відображає у зовнішньому вигляді пристосування їх до умов життя. Термін запропонував данський ботанік Євгенус Вармінг (1884). що в життєвій формі кожного виду, що склалася, виявляються риси спадкової, виробленої в процесі природного відбору пристосованості до певного комплексу зовнішніх чинників.

Є ряд класифікацій життєвих форм рослин, в основі яких лежить різний підхід до їх вивчення. Система ботаніка Хрістена Раункієра (1905) базується на розміщенні бруньок чи верхівок пагонів протягом несприятливої пори року щодо поверхні ґрунту і снігового покриву. Ця ознака має глибокий біологічний зміст: захист твірних тканин рослин, призначених для продовження росту, забезпечує безперервне існування особини в умовах середовища, що різко змінюється.

Фанерофіти (від дав.-гр. («phaneros») – явний, («phyton») – рослина) – одна з життєвих форм рослин, бруньки відновлення яких розташовані високо над землею і захищені від вимерзання лусками. До фанерофітів відносять

дерева (напр. дуб, бук, ясен, сосна, ялина) і кущі (крушина, ліщина, калина та ін.).

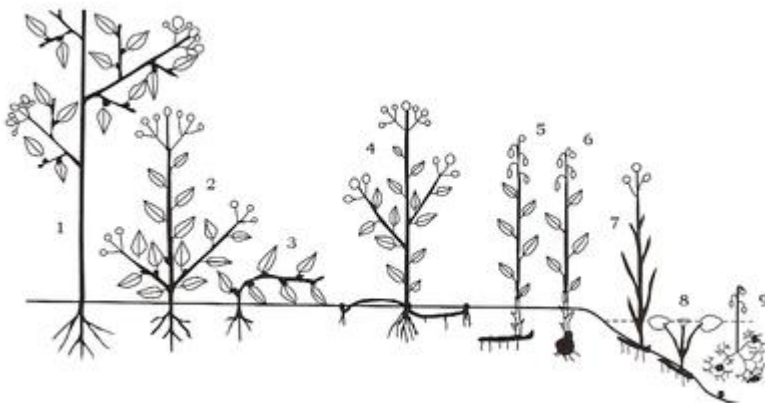
Хамефіти (від дав.-гр. (khamai) – на землі, внизу, низько, φυτόν – рослина) – невисокі рослини, бруньки відновлення яких знаходяться на зимуючих пагонах низько над землею (20-30 см) і захищені від вимерзання лусками, підстилкою та сніговим покривом. Наприклад, брусниця, верес, чорниця, чебрець та ін.

Гемікриптофіти (від дав.-гр. ήμι (hemi) – напів, κρυπτός (kryptos) – прихований, φυτόν – рослина) – трав'янисті багаторічники, відновлення бруньок яких відбувається близько до поверхні ґрунту й покриваються на зиму відмерлою надземною частиною. Наприклад, суниця, кульбаба, жовтець та ін.

Криптофіти (від дав.-гр. κρυπτός (kryptos) – прихований, φυτόν – рослина) – життєва форма трав'янистих багаторічних рослин, у яких бруньки відновлення закладаються в бульбах, кореневищах, цибулинах і знаходяться під землею або під водою. Напр. картопля, конвалія, тюльпан та ін. Криптофіти поділяються на такі групи:

- **Геофіти** (від дав.-гр. γῆ (ge) – земля, φυτόν – рослина) – види, у яких бруньки відновлення розміщені на підземних органах (цибулинах, кореневищах, коренях).
- **Гелофіти** (від дав.-гр. ἕλος (helos) – болото, φυτόν – рослина) – рослини боліт та прибережжя, бруньки відновлення у яких розташовані нижче дна водоймища.
- **Гідрофіти** (від дав.-гр. ὕδωρ, ὑδρο- (hydor, hydro-) – вода, φυτόν – рослина) – рослини, що прикріплені до ґрунту і нижньою частиною занурені у воду, бруньки відновлення зимують на дні водойм. Напр.. стрілолист, очерет, та ін.

Терофіти (від дав.-гр. θέρος (theros) – літо, φυτόν – рослина) – однорічні рослини, які зимують у вигляді насіння або спор. Наприклад, грицики, коноплі, жито, пшениця, овес, мак та ін. однорічні рослини).



Класифікація життєвих форм рослин (за Раункієром):

1. Фанерофіти. 2-3. Хамефіти. 4. Гемікриптофіти. 5-9. Криптофіти.
5-6 – геофіт. 7 – гелофіт. 8-9 – гідрофіт.

Радянський ботанік І. Г. Серебряков розробив найповнішу систему, в основу якої поклав зовнішній вигляд рослини, тісно пов'язаний з ритмом її розвитку. Основні категорії життєвих форм – *дерева, чагарники і трави* – відрізняються висотою, ступенем здерев'яніння осьових органів і тривалістю життя надземних пагонів. Використавши і узагальнивши запропоновані у різний час класифікації, вітчизняний ботанік І. Г. Серебряков запропонував називати життєвою формою своєрідний габітус певних груп рослин, виникаючий в результаті росту і розвитку в певних умовах – як вираз пристосованості до цих умов. У основу своєї класифікації І. Г. Серебряков поклав ознаку тривалості життя всієї рослини і його скелетних осей. Він виділив такі життєві форми рослин:

- Деревні рослини *Дерева Чагарники Чагарнички*
- Напівдеревні рослини *Напівчагарники Напівчагарнички*
- Наземні трави *Полікарпічні трави (багаторічні трави, що квітнуть багато разів) Монокарпічні трави (живуть декілька років, квітнуть один раз і відмирають)*
- Водні трави *Земноводні трави Плаваючі і підводні трави.*

В зооекології життєві форми вирізняють за такими ознаками: особливості розмноження, способи руху або добування їжі, пристосованість до різних екологічних ніш, ярусів тощо. Класифікація російського зоолога Д.М.Кашкарова включає такі життєві форми тварин:

I. *Плаваючі* – чистоводні (нектон, планктон, бентос); напівводні (пірнаючі, непірнаючі); тварини, що добувають їжу лише з води.

II. *Риючі* – абсолютні землерії (усе життя проводять під землею); відносні землерийні (виходять на поверхню землі).

III. *Наземні* – тварини, що не будують нір (бігаючі, стрибаючі, плазуючі); тварини, що роблять нори (бігаючі, стрибаючі, плазуючі); тварини скель.

IV. *Деревні плазуючі* – тварини, що іноді злізають з дерев; тварини, що тільки лазять по деревах.

V. *Повітряні форми* – тварини, що добувають їжу у повітрі.

Життєві форми чітко виділяються в межах будь-якої великої таксономічної групи тварин, що характеризується екологічним різноманітністю видів. У зовнішньому вигляді птахів значною мірою виявляються приуроченість їх до певних типів місцезростань і характер пересування при добуванні їжі. У зв'язку з цим розрізняють птахів:

- 1) деревної рослинності,
- 2) відкритих просторів суші,
- 3) боліт і мілин;
- 4) водних просторів.

У кожній з цих груп виділяють специфічні форми:

- а) добувають їжу за допомогою лазіння (папуги, дятли, горобині тощо);
- б) добувають їжу в польоті (довгокрилі, в лісах - сови, дрімлюги, над водою - трубконосик);

в) годуються при пересуванні по землі (на відкритих просторах - журавлині, страуси; лісові - більшість курячих; на болотах і мілинах - деякі горобині, фламінго);

г) добувають їжу за допомогою плавання і пірнання (гагари, веслоногие, гусячі, пінгвіни).

У комах В.В. Яхонтов (1969) виділяє життєві форми:

1. Геобіонти - мешканці ґрунту.
2. Епігеобіонти мешканці більш-менш відкритих ділянок ґрунту.
3. Герпебіонти - що живуть серед органічних залишків на поверхні ґрунту, під опалим листям.
4. Хортобіонти - мешканці трав'яного покриву.
5. Тамнобіонти і дендробіонти - мешканці дерев і чагарників.
6. Ксілобіонти - мешканці деревини.
7. Гідробіонти - водні комахи.

Подібні форми зустрічаються в умовах у різних зоогеографічних областях і на різних матеріалах. Таким чином, життєві форми наочно свідчать про спосіб життя виду.

Адаптації тварин до водного способу життя:

- обтічна форма тіла;
- для зменшення тертя тіло водних мешканців вкрите слизом (він одночасно служить і захистом від бактерій, оскільки має знезаражувальні властивості);
- дихання гідробіонтів здійснюється крізь поверхню всього тіла або через спеціалізовані органи – зябра;
- пристосування для підвищення плавучості: скупчення жиру в тканинах, плавальні міхури у риб;
- у придонних тварин зникає або слабо розвинений скелет, збільшуються розміри тіла;
- редукція зору, розвиток дотикових органів.

Адаптації тварин до наземного способу життя:

- складна будова тіла і його покривів;
- періодичність і ритміка життєвих циклів;
- механізми терморегуляції;
- рухливість тварин у пошуках їжі та ін..

Адаптації тварин до повітряного середовища:

- оптічна форма тіла;
- легкий скелет;
- потвійне дихання (наявність легень та повітряних мішків)
- прискорене травлення;
- передні кінцівки перетворені на крила;
- гарно розвинутий мозочок;

- гарно розвинуті органи чуття такі, як зір, слух, органи дотику (чутливі пірячко, волоски).

Пристосування ґрунтових організмів до умов середовища:

- форми тіла (округла, червоподібна) та зміна товщини тіла;
- специфічні органи руху (кінцівки риучого типу у комах, ссавців);
- наявність спеціалізованих головних капсул (у деяких видів);
- редукція органів зору
- міцні і гнучкі покриви.

Пристосування паразитичних організмів до умов середовища:

- спрощення органів травлення; органів чуття;
- розвиток органів прикріплення (гачечки, присоски);
- відсутність певних органів чуття (зору, слуху);
- велика плодючість;
- складні життєві цикли.

Практичні завдання

Робота в парах

1. Розглянути сучасні підручники освітньої галузі «Природознавства» та виписати у зошит теми уроків, які розглядають життєві форми організмів та адаптацію тварин до різних умов існування.

Робота в групах

1. Адаптації скелету тварин з різних умов існування (скелету черепа, відділів хребта, будови кінцівок) на прикладі риб, земноводних, плазунів, птахів, ссавців.
2. Адаптації покриву, нервової системи та органів чуття тварин з різних середовищ життя.
3. Адаптації організмів до паразитичного способу життя.
4. Порівняльний аналіз будови кінцівок і ротових апаратів життєвих форм комах.
5. Підготувати інформацію про «Рослин - синоптиків та індикаторів».

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. Практикум із загальної екології. - К., "Либідь" 1997
2. Васюкова, Г. Т. Екологія : підруч. для студ. ВНЗ / Г. Т. Васюкова, О. І. Ярошева. — К. : Кондор, 2009. — 524 с.
3. Войткевич Г.В., Возникновение и развитие жизни на Земле., - М., Наука, 1988, -139 с.
4. Джигирей, В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища : навч. посіб. для студ. ВНЗ / В. С. Джигирей. — 3-е вид., випр. і доп. — К. : Знання, 2004. — 309с.

5. Природознавство: підруч. для . 3-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Т. Г. Гільберг, Т.В.Сак. –К. : ГЕНЕЗА, 2013. — 176 с .
6. Природознавство: підруч. для . 1-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Т. Г. Гільберг, Т.В.Сак. –К. : ГЕНЕЗА, 2012. — 112 с.
7. Природознавство: підруч. для . 2-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Т. Г. Гільберг, Т.В.Сак. –К. : ГЕНЕЗА, 2012. — 160 с .
8. Чернова, Н. М. Экология. : Учебное пос. для биологич. спец. вузов. / Н. М. Чернова, А. М. Былова. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение., 1988. — 272с.
9. Радкевич, В. А. Экология : Учебник для студ. биол. спец. пед. ин-тов / В. А. Радкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Минск : Вышэйшая школа, 1983. — 320с.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

Тема: **Біоценоз. Екосистема**

Мета: Вивчити особливості біоценозів, їх структуру, відносини організмів в біоценозах; а також потік енергії в біогеоценозах, динаміку екосистем.

Основні поняття теми:

Біоценоз, біогеоценоз, агроценози, біотоп, екологічна ніша, ярусність, хижак, коменсалізм, нейтралізм, мутуалізм, паразит, господар, конкуренція, продуценти, консументи, редуценти, екологічна піраміда.

План.

1. Біоценози.
 - 1.1. Поняття біоценозу.
 - 1.2. Структура біоценозу.
 - 1.3. Відносини організмів в біоценозах.
2. Екосистеми.
 - 2.1. Вчення про біогеоценози.
 - 2.2. Потік енергії.
 - 2.3. Продуктивність екосистем.
3. Сучасні уявлення про біогеоценози та екосистему.

Екосистема – це функціональна система, яка вбирає в себе угруповання живих організмів разом із середовищем, в якому вони мешкають.

За характером функціонування речовини розрізняють екосистеми:

- *закриті* - в яких речовина циркулює від продуцентів до редуцентів по колу в межах цієї екосистеми.

- *відкриті* - речовина по колу не обертається, а вилучається і переноситься в іншу екосистему.

Відносно механізму саморегуляції розрізняють екосистеми *здатні* або *не здатні до саморегуляції*.

Екосистеми – відкриті термодинамічні цілісні системи, що існують за рахунок надходження енергії з навколишнього середовища.

Біомасою називають кількість живої речовини на одиниці площі в момент спостереження. Найчастіше за одиниця біомаси беруть один грам сухої (рідше сирої) органічної речовини на 1 м².

Продуктивністю називають здатність живої речовини створювати, трансформувати й нагромаджувати органічну речовину (біомасу).

Розрізняють *продукцію первинну* – швидкість засвоєння сонячної енергії у вигляді органічних речовин, синтезованих продуцентами, та *продукцію вторинну* – швидкість трансформації й накопичення органічної речовини консументами й редуцентами.

Деструкція – це швидкість розкладання органічної речовини до мінеральної (здійснюється редуцентами).

Геологічний кругообіг речовин має найбільшу швидкість в горизонтальному напрямку між сушею і морем. Зміст великого колообігу полягає в тому, що гірські породи розпадаються, вивітрюються, а продукти вивітрювання, в тому числі розчинення у воді поживних речовин, зносяться потоками води в Світовий океан, утворюючи морські нашарування і повертаються на сушу лише частково, наприклад, з опадами. Далі на протязі довгого періоду часу протікають повільні геотектонічні зміни – рух материків, підняття та опускання морського дна, вулканічні виверження і т.д., в результаті яких утворене напластування повертається на сушу і процес починається знову.

Біологічний кругообіг є частиною великого і відбувається на рівні біогеоценозів. Він полягає в тому, що поживні речовини ґрунту, води, СО₂ та інших речовин із атмосфери за рахунок фотосинтезу акумулюються в речовині продуцентів (рослин і деяких бактерій), використовуються на побудову тіла і життєві (обмінні) процеси продуцентів і консументів. Далі в основному за рахунок редуцентів органічні речовини розкладаються і частково мінералізуються, знову стають доступними рослинам і знову ними втягуються в потік речовин (кругообіг) Швидкість переміщення речовин при біологічному кругообігу значно вища, ніж при геологічному.

Біоценоз – сукупність рослинних і тваринних організмів, а також мікроорганізмів, які населяють певний біотоп, тобто це сукупність декількох популяцій (різних видів на певній території), які створюють нову більш складну біологічну систему – угруповання видів.

Біоценози бувають природні: мохової купини, болота, лісу і т.д. і рукотворні: акваріум, теплиця, оранжерея.

Розрізняють також чисті і змішані біоценози. У чистих зустрічаються представники одного царства зооценоз, фітоценоз, мікроценоз, а в змішаних – представники різних царств(ліс, поле, озеро).

Екологія, яка вивчає особливості взаємовідносин в біоценозах, їх відносини з навколишнім середовищем, називається біоценологією.

Основні поняття біоценології: біотоп, біоценоз, біогеоценоз, екосистема.

Біотоп – ділянка земної поверхні (суходолу або водойми) з однотипними абіотичними умовами існування (рельєф, ґрунт, мікроклімат, зволоження та

ін.), яку займає певне угруповання організмів (біоценоз). Біотоп є неорганічним компонентом біоценозу.

Схожі біотопи об'єднуються у біохори (наприклад, біотопи піщаних, глиняних, кам'янистих пустель об'єднують у біохори пустель), а схожі біохори - у біоцикли (море, суша, внутрішні водойми).

Біоценоз, як і популяція, - це надорганізмений рівень життя і має складну внутрішню структуру.

Під **видовою структурою** біоценозу розуміють різноманітність в ньому видів та співвідношення їх чисельності та маси. Види, які переважають в біоценозі, називаються домінантними. Серед них виділяють найбільш важливі, які відіграють основну функціональну роль у житті угруповань, - едифікатори. Наприклад, у ялинових лісах едифікатор – ялина, у степах – дернові злаки (ковила, типчак і т.п.). Розрізняють біоценози бідні і багаті видами. Існують малочисельні і рідкісні види в біоценозі. Їх значення пов'язане з тим, що вони створюють видове багатство, збільшують різноманітність зв'язків, поповнюють і замінюють домінанти, тобто надають біоценозу стійкості і надійності.

Просторова структура. Існує закономірність за якою види розподіляються в просторі – це ярусність (поверховість). Виділяють вертикальну (рослини) і горизонтальну (тварини) ярусність. Розчленованість у горизонтальному напрямі також називається мозаїчністю.

Виділяють деревний, чагарниковий, трав'янистий і мохово-лишайниковий рослинні яруси. Чим складніша ярусна структура біогеоценозу, тим більша його продуктивність.

Екологічна структура - співвідношення екологічних груп організмів, сукупність всіх зв'язків, в першу чергу ланцюгів та циклів живлення, інших потоків речовин та енергії.

1. *трофічні* - коли один вид живиться іншим: або живими особинами, або продуктами життєдіяльності;

2. *топічні* - будь-яка хімічна чи фізична зміна умов мешкання одного виду внаслідок життєдіяльності іншого.(наприклад, листяний покрив у лісі створює особливі умови життя під покривом – збільшення вологи, затіненості).

3. *форичні* - це участь одного виду у поширенні іншого (наприклад перенесення тваринами насіння, спор, пилку).

4. *фабричні* – один вид використовує для власних споруд – фабрикацій – продукти виділення, мертві рештки і т.п. (наприклад, використання птахами для побудови гнізда гілок дерев, вовни, трави, листя, пуху і пера інших птахів).

Біогеоценоз – історично сформований взаємообумовлений комплекс живих (біоценозу) і неживих (біотопу) компонентів певної ділянки земної поверхні, пов'язаних між собою обміном речовин та енергії (вчення В.Н. Сукачова).

Сукупність біогеоценозів із відносно схожими характеристиками (насамперед рослинними), які займають значну територію й розвиваються в схожих кліматичних умовах називаються біомом.

Продуценти, або автотрофи, - це організми, які синтезують органічну речовину з неорганічних сполук з використанням енергії Сонця (фотосинтез),

або з енергії хімічних процесів (хемосинтез). До цього типу належать зелені рослини та деякі групи бактерій.

Консументи, або гетеротрофи, організми, які живляться готовими органічними речовинами. До них належать рослиноїдні тварини, хижаки, паразити, а також хижі рослини та гриби.

Редуценти – мікроорганізми, що розкладають органічну речовину продуцентів і консументів до простих сполук – води, вуглекислого газу, мінеральних солей.

Трофічна мережа - це харчові зв'язки між живими організмами, які входять до складу біогеоценозу. Іншими словами, це сукупність ланцюгів живлення, які складно переплітаються між собою в даному біогеоценозі.

Ланцюги живлення (трофічний ланцюг) – взаємовідносини між організмами під час переносу енергії їжі від її джерела (зеленої рослини) через ряд організмів (шляхом поїдання) на більш високі трофічні рівні.

Енергетичні зв'язки між окремими трофічними рівнями можна показати у вигляді можна показати у вигляді ступінчастої піраміди, яка звужується при переході від одного рівня до іншого. Такі піраміди називаються екологічними.

Закон піраміди енергії (сформульований Р. Ліндеманою): з одного трофічного рівня екологічної піраміди на інший переходить в середньому не більше 10 % енергії). Кількість ланок в трофічному ланцюзі звичайно не перевищує чотирьох-п'яти.

Розрізняють наступні категорії екологічних пірамід.

1. *піраміда чисел* – відображає кількість особин на кожному трофічному рівні.

2. *піраміда біомаси* – кількість органічної речовини.

3. *піраміда енергії* – кількість енергії в їжі.

Жива речовина (продуценти, консументи, редуценти) утворює ланцюг живлення, який через неживу речовину замикається в коло.

Біотичні фактори – це фактори, які відображають взаємозв'язки між різними організмами, що населяють відповідне середовище.

Конкуренція - антагоністичні відносини між особинами одного або кількох видів (внутрішньовидова або міжвидова). Ця взаємодія зводиться до того, що один організм споживає ресурс, який міг би бути доступним для іншого організму. Конкуренція визначає боротьбу за існування, за домінування, за їжу, за територію та інші ресурси життя між організмами. Вона існує в основному за умов дефіциту необхідного ресурсу, а також за умов збільшення чисельності організмів, яке обумовлює дефіцит ресурсу.

Принцип конкурентного витіснення Гауза: конкуренція між двома видами тим сильніша, чим вони ближчі між собою. Два види із абсолютно однаковими потребами не можуть існувати разом: один із них через деякий час обов'язково буде витіснений.

Мутуалізм – це взаємовигідне існування різних організмів, від якого вииграють обидві сторони. В мурашниках, наприклад, селяться деякі жуки, яких мурахи годують і охороняють. В свою чергу жуки виділяють певні речовини, які споживають мурахи. Або відносини між нільським крокодилем і невеликою

пташкою трохітус, яка забирається до крокодила в пащу і вибирає з-поміж зубів п'явки і залишки їжі.

Коменсалізм – взаємозв'язок, при якому один вид угруповання (коменсал) одержує користь від співжиття з іншим видом, а останній її не має. Прикладом може бути співвідношення зеленої водорості в волосяному покриві лінивців, відносини між хижими рибами (акулами) і рибами, що прилипають до них з допомогою спинних плавників і які живляться залишками їжі хижаків. До коменсалів відносяться ліани, яким потрібна опора для підняття до світла в тропічних лісах.

Нейтралізм – це нульовий варіант стосунків, коли обидва види незалежні і не впливають один на одного (у лісі білка і лось).

Аменсалізм – коли один вид пригнічує ріст та розмноження іншого виду. Сюди можна віднести «цвітіння води» за участю синьо-зелених водоростей, явище «червоного моря» - виділення гігантськими скупченнями мікроорганізмів токсичних речовин, які спонукають до загибелі риб і інших морських тварин.

Хижацтво – це знищення організмів одного виду організмами іншого виду з метою використання їх в їжу. Хижаками називають тварин (в окремих випадках рослин), які виловлюють та харчуються іншими тваринами (жертвами). Вони виконують функції своєрідних регуляторів та санітарів природних екосистем, тому що знищують в основному найслабших, хворих особин. За цей рахунок поліпшується генотип жертви. Хижаки бувають першого і другого порядків. Першого – це тварини, які харчуються траво-, комахоїстивними та іншими «мирними» тваринами (більшість птахів і диких звірів); другого – це тварин, які поїдають хижаків, але слабших за себе (птахи-хижаки, деякі найсильніші звірі).

Відносини «хижак-жертва» саморегулюють чисельність двох взаємопов'язаних цими відносинами видів. Цей процес дуже важливий щодо підтримання гомеостазу популяцій, а це, в свою чергу, сприяє стійкості природних систем, що є однією з необхідних умов існування природи взагалі. З іншого боку, відносини «хижак-жертва» мають велике значення для еволюції, природного добору живого світу. При активному способі захисту від ворога природний добір сприяє розвитку у жертви нових механізмів адаптації і в неї розвиваються органи почуття, швидкість реакції, швидкість руху, інстинкти поведінки обману і інші особливості, що приводить до вдосконалення нервової системи і прогресивної еволюції груп. При пасивному способі захисту розвиваються захисне забарвлення, тверді панцири, колючки, інстинкти затаювання, використання недоступних сховищ та інше.

Паразитизм – характеризується більш вузькою спеціалізацією видів і поширений відносно в меншій мірі. Він визначає такі відносини між двома видами, при яких один вид існує за рахунок живлення тканинами або соками виду-господаря. Паразитизм також впливає на добір і регулює чисельність популяцій. Серед паразитів найбільшу перевагу отримали ті, які здатні повніше і довше використовувати господаря. Організм господаря також пристосовується до впливу паразита.

Практичні завдання:

1. Скласти ланцюг живлення для наземних, водних організмів.
2. Підібрати приклади до різних видів зв'язків у біоценозах.
3. Підготувати доповіді та реферати на наступну тематику «Групова структура популяції»

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. - К., "Либідь". - 2004.
2. Джигерей В.С., В.М. Сторожук В.М., Р.А. Яцюк Р.А. "Основи екології та навколишнього середовища" .- Львів "Афіша" - 2000 р.
3. Васюкова Г.Т., Грошева О.І. Екологія. – К.:Кондор, 2009. – 524с.
4. Кучерявий В.П. Екологія. - Львів "Афіша" - 2001 р.
5. Чернова, Н. М. Экология. : Учебное пос. для биологич. спец. вузов. / Н. М. Чернова, А. М. Былова. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение., 1988. — 272с.
6. Радкевич, В. А. Экология : Учебник для студ. биол. спец. пед. ин-тов / В. А. Радкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Минск : Вышэйшая школа, 1983. — 320с.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4**Тема: Геоекологія****Мета:** Вивчити екологічні проблеми атмосфери, гідросфери, літосфери.**Обладнання:** атлас України, карта забруднення атмосферного повітря України.**Основні поняття теми:**

Парниковий ефект, смог кислотні дощі, хімічне, біологічне, фізичне забруднення води.

План

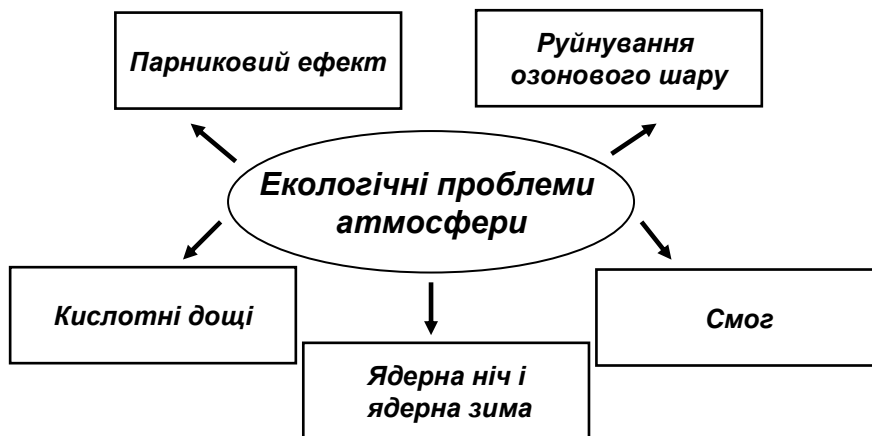
1. Екологічні проблеми атмосфери.
2. Екологічні проблеми гідросфери. Очищення стічних вод.
3. Екологічні проблеми літосфери. Охорона ґрунтів.

Теоретичні відомості:

Атмосфера – це газова оболонка, що оточує Землю. Наявність атмосфери – одна з найголовніших умов життя на планеті. Без їжі людина може обходитися місяць, без води – тиждень, а без повітря не проживе й кількох хвилин.

Атмосфера, як елемент глобальної екосистеми, виконує кілька основних функцій:

- захищає живі організми від згубного впливу космічних випромінювань та ударів метеоритів;
- регулює сезонні й добові коливання температури (якби на Землі не існувало атмосфери, то добові коливання температури досягали ± 200 °C);
- є носієм тепла й вологи;
 - є депо газів, які беруть участь у фотосинтезі й забезпечують дихання;
- зумовлює низку складних екзогенних процесів (вивітрювання гірських порід, діяльність природних вод, мерзлоти, льодовиків тощо).



Парниковий ефект

Причини:

- спалюючи велику кількість вугілля, нафти, газу людина підігріває атмосферу;
- в результаті спалювання органічного палива, а також унаслідок знищення лісів у атмосфері нагромаджується вуглекислий газ.

Наслідки:

- збільшення температури повітря;
- танення льодовиків;
- підняття рівня світового океану;
- зміна кількості опадів;
- зміна кліматичних зон та поясів.

Руйнування озонового шару

Причини:

- хімічні речовини (зокрема оксиди азоту);
- фреони - холодоагенти в рефрижераторах і побутових холодильниках, як аерозольні розбризуванні в балончиках із фарбою, лаком, парфумами;
- військова діяльність, зокрема запуск балістичних ракет.

Наслідки:

- у людей при зменшенні озонового шару збільшується захворюваність на рак шкіри, катаракту очей, пригнічується імунітет;
- віруси та бактерії стають більш агресивними (відбуваються мутації);
- спостерігається вимирання біоти.

Смог**Причини:**

- викиди у повітря різноманітних газів, пилу, сажі;
- підвищена температура нижніх шарів атмосфери;
- відсутність вітру;
- природні джерела смогу - вулкани.

Наслідки:

- неприємний запах;
- у людей під час смогу викликається подразнення очей, задуха, астма.

Кислотні дощі**Причини:**

- що викидаються Внаслідок роботи теплових електростанцій та автомобільних двигунів в атмосферу потрапляють оксиди сірки й азоту, при взаємодії з атмосферною вологою утворюють дрібні крапельки сірчаної та азотної кислот, які переносяться вітрами у вигляді кислотного туману й випадають на землю кислотними дощами.

Наслідки:

- знижується врожайність більшості сільськогосподарських культур через ушкодження листя кислотами;
- з ґрунту вимиваються кальцій, калій і магній, що призводить до деградації рослинності й, як наслідок, – збіднення тваринного світу;
- гинуть ліси (найчутливіші до кислотних дощів кедр, бук і тис);
- отруюється вода озер і ставків, у них гине риба, зникають комахи;
- щезають водоплавні птахи й тварини, що живляться комахами;
- загибель лісів спричинює в гірських районах (таких як Карпати) зсуви та селі;
- прискорюється руйнування пам'яток архітектури, споруд, особливо тих, що побудовані з вапняку, оздоблені мармуром;
- збільшується захворюваність людей (найчастіше хвороб очей, органів дихання тощо).

Ядерна ніч і ядерна зима**Причина:**

- використання ядерної зброї.

Наслідки:

- теплове нагрівання атмосфери на 1 °С призводить до ураганних вітрів;
- забруднення атмосфери радіоактивними речовинами;
- виділення горючих газів унаслідок пожеж викличе підвищення глобальної температури атмосфери Землі на 4–5 °С;
- утворення під час ядерних вибухів великої кількості оксидів азоту призведе до руйнування від 40 до 60 % озонового шару;
- забруднення атмосфери величезною кількістю пилу й сажі.
- після ядерного конфлікту пил, попіл і сажа за один-два тижні затягне небо над усією Землею. В результаті прозорість атмосфери зменшиться в 200 разів! На Землі настане «ядерна ніч»:
- внаслідок сильного запоорошення атмосфери приземний шар повітря охолоне на 15—30 °С протягом першого місяця після конфлікту. А в деяких районах, як показало моделювання, температура знизиться на 40—50 °С – настане «ядерна зима», що триватиме кілька місяців.



Споживання прісної води

Усі галузі господарства використовують воду для виготовлення продукції (підприємства – споживачі) і ті які використовують її як середовище (водний транспорт, рибальство, спорт тощо) або як джерело енергії (ГЕС) (підприємства – користувачі). Споживачі забирають воду з джерела водопостачання, використовують її для виготовлення продукції, а потім повертають, але вже в меншій кількості й іншої якості. Користувачі воду не забирають, а просто користуються. Проте й вони можуть змінювати якість води (наприклад, водний транспорт забруднює воду). Промисловість використовує близько 20 % води, споживаної людством. У промисловості існує дві системи використання води:

Прямоточна система:

Джерело (водойма) – Промисловий об’єкт – Очищення – Водойма.

Оборотна система:

Джерело (водойма) – Промисловий об'єкт – Очищення – Промисловий об'єкт.

Значна кількість води використовується у сільському господарстві. Більша частина води (20–60 %), що використовується для зрошення, безповоротно втрачається (випаровується), певна її кількість повертається назад у водойми у вигляді так званих поворотних вод, сильно забруднених солями.

Водопостачання населення складає близько 10 % усієї споживаної людством води – це потреби в питній воді й комунально-побутові (робота підприємств побутового обслуговування, поливання вулиць і зелених насаджень, протипожежні заходи тощо). Добовий об'єм води (л), необхідний для задоволення потреб одного жителя міста або села, називається питоме водоспоживання. У великих містах світу питоме водоспоживання сьогодні таке (л/добу): Нью-Йорк – 600, Париж – 500, Київ – 333, Лондон – 263.

Забруднення води

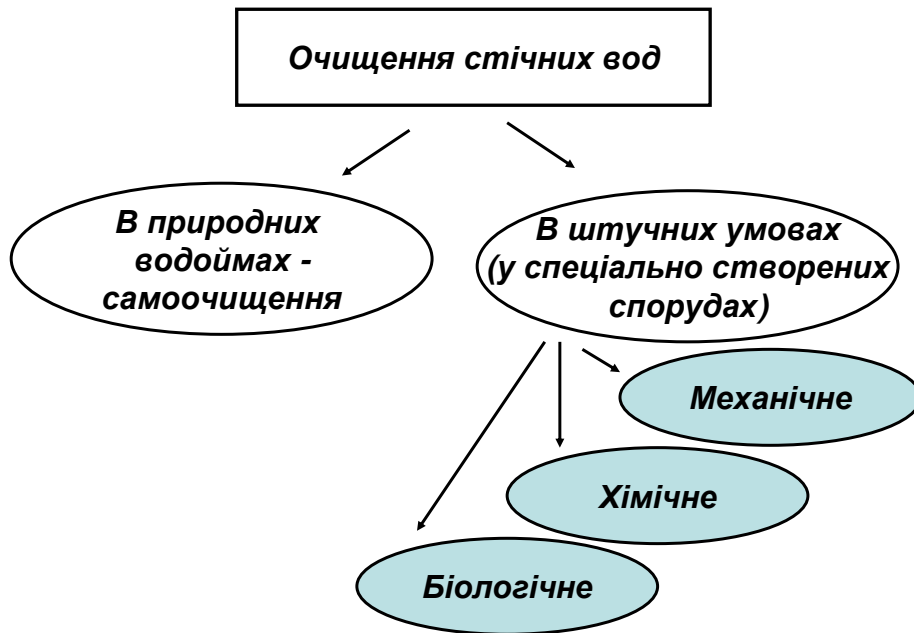
В результаті діяльності людей гідросфера змінюється: кількісно (зменшення кількості води, придатної для використання) та якісно (забруднення). Серед забруднень розрізняють фізичне, хімічне, біологічне й теплове.

Фізичне забруднення води відбувається внаслідок накопичення в ній нерозчинних домішок (піску, глини, мулу), які потрапляють в результаті змивання дощовими водами з ділянок полів; з підприємств гірничорудної промисловості. Тверді частинки знижують прозорість води, пригнічують розвиток водяних рослин, впливають на зябровий апарат риб та інших водяних тварин, погіршують смакові якості води, а іноді роблять її взагалі непридатною для споживання.

Хімічне забруднення відбувається через надходження у водойми зі стічними водами різних шкідливих домішок неорганічного (кислоти, луги, мінеральні солі) та органічного (нафта й нафтопродукти, мийні засоби, пестициди тощо) походження. Шкідлива дія токсичних речовин, що потрапляють у водойми, посилюється за рахунок кумулятивного ефекту, тобто збільшення вмісту шкідливих сполук у кожній наступній ланці трофічного ланцюга).

Біологічне забруднення водойм полягає в потраплянні до них зі стічними водами різних мікроорганізмів (бактерій, вірусів), спор грибів, яєць гельмінтів і т. д., багато з яких є хвороботворними для людей, тварин і рослин. Серед біологічних забруднювачів перше місце посідають комунально-побутові стоки (особливо, якщо вони не очищені або очищені недостатньо), а також стоки цукрових заводів, м'ясокомбінатів, підприємств з обробки шкір, деревообробних комбінатів.

Теплове забруднення води відбувається внаслідок спускання у водойми підігрітих вод від ТЕС, АЕС та інших енергетичних об'єктів. Тепла вода змінює термічний і біологічний режими водойм і шкідливо впливає на їхніх мешканців.



Проблеми вод Світового океану

Основні причини:

- забруднення вод Світового океану річковими стоками, які виносять з собою важкі метали, мінеральні добрива, фосфати, тощо;
- потрапляння твердих відходів – промисловими й побутовими;
- цвітіння води, яке викликається бурхливим розвитком деяких водоростей;
- у Світовий океан потрапило дуже багато радіоактивних речовин унаслідок випробувань атомної зброї, роботи атомних реакторів військових підводних човнів і криголамів, скидання контейнерів із відходами атомних електростанцій тощо;
- найшкідливіші забруднювачі океану – є нафта й нафтопродукти;
- глобальні кліматичні зміни, зокрема потепління морських вод, спричиняють негативні процеси в морських екосистемах.

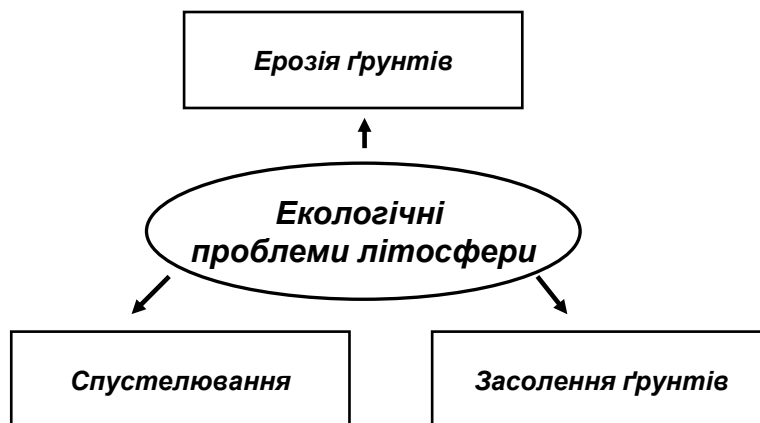
Причини деградації ґрунтів.

Деградація - поступове погіршення якості ґрунту, зниження його родючості.

Основні причини втрат і деградації ґрунтів. Серед основних причин втрат і деградації ґрунтів можна назвати такі:

- нераціональне і надмірне розорювання, що спричиняє деградацію ґрунту;
- ерозія ґрунтів, яка проявляється у руйнуванні ґрунтового покриву і знесенні його часток потоками води (водна ерозія) або вітром (вітрова ерозія), яка посилюється внаслідок господарської діяльності людини;
- перевипасання, що спричинює знищення трав'яного покриву, ерозію, неможливість відновлення родючості ґрунтів;
- знищення лісів спричинює вимивання поживних речовин із ґрунту, втрати зволоженості, посилення ерозії, спустелювання;

- зрошення у посушливих місцевостях зумовлює підняття солей з глибин ґрунту в поверхневі шари, засолення внаслідок швидкого випаровування води, яке з часом перетворює сільськогосподарські угіддя на соляну пустелю;
- закислення ґрунтів - це зниження їхнього рН, спричинене забрудненням кислотами, яке призводить до зниження урожайності більшості сільськогосподарських культур;
- заболочення і втрата сільськогосподарських угідь спричиняються нерациональним поливом угідь, інфільтрацією вод з водосховищ, затопленням і підтопленням територій унаслідок спорудження водосховищ чи консервації відпрацьованих шахт і кар'єрів;
- забруднення ґрунтів переважно внаслідок нерационального внесення мінеральних добрив і отрутохімікатів, потрапляння нафтопродуктів, осідання важких металів, радіонуклідів та інших сполук з атмосферного повітря;
- порушення механічної структури ґрунтів унаслідок їх обробітку важкою технікою.



Спустелювання – одна з основних причин деградації земель в посушливих районах Землі. Причиною цього процесу є:

- застосування вогняно-підсічної системи господарювання, при якій спалюється природна рослинність і зменшується родючість ґрунтів;
- вирубування лісів;
- катастрофічні посухи.

Засолення ґрунтів відбувається як в природних умовах так і в наслідок господарської діяльності людини. Особливо це явище поширене на поливних землях. В результаті поливу легкі фракції води випаровуються, а мінеральні солі відкладаються на ґрунтовій поверхні. Багаторічний полив земель може привести до їх надмірного засолення і вилучення із сільськогосподарського обробітку.

Ерозія – процес руйнування ґрунтів й гірських порід. Розрізняють:

– *водна ерозія* – це руйнування ґрунту, в основному його верхнього родючого шару, та гірських порід дощовими та талими водами.

– *вітрова ерозія* (дефляція) – це розвіювання ґрунту вітром, в результаті чого в одних місцях зникає верхній родючий шар ґрунту, а в інших засипаються сільськогосподарські угіддя, будівлі. В Україні вітрова ерозія найбільше виявляється в південних степових районах.

Практичні завдання:

Робота в групах

1. Розглянути та проаналізувати карту забруднення повітря в Україні. Визначити причини цього забруднення, встановити, які види промисловості найбільше забруднюють атмосферу.

2. Розглянути та проаналізувати карту ґрунтів та їх родючості в Україні. Виявити райони найбіль бідних та багатих ґрунтів в Україні.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. - К., “Либідь”. - 2004.
2. Васюкова, Г. Т. Екологія : підруч. для студ. ВНЗ / Г. Т. Васюкова, О. І. Ярошева. — К. : Кондор, 2009. — 524 с.
3. Джигирей, В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища : навч. посіб. для студ. ВНЗ / В. С. Джигирей. — 3-е вид., випр. і доп. – К. : Знання, 2004. — 309с.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5

Тема: Охорона природи

Мета: Ознайомитись з нормативно-правовим забезпеченням охорони біологічного різноманіття, ознайомитись з рідкісними видами рослин і тварин України і Чернігівської області.

Матеріали та обладнання: екологічні і природоохоронні карти України і Чернігівської області, Червона книга України, гербарні матеріали.

Основні поняття теми:

Охорона природи, заповідник, заказник, Червона книга, пам'ятники природи, національні парки.

План.

1. Природоохоронні проблеми.
2. Нормативно-правове забезпечення збереження біологічного різноманіття.
3. Заповідна справа. Червона книга України. Зелена книга України.
4. Рідкісні види тварин і рослин Чернігівської області.

Теоретичні відомості

Охорона атмосферного повітря – система заходів, спрямованих на запобігання забрудненню повітря атмосферного вище за допустимі норми в процесі господарської діяльності, відновлення і збереження його якості. Передбачається контроль за викидами промисловими, транспортними й комунальними в атмосферу.

Охорона гідросфери включає :

- нормування якості води, розробка критеріїв її придатності для різних видів водокористування;
- скорочення обсягів скидання забруднювачів у водойми вдосконаленням технологічних процесів;
- очищення стічних вод.

Охорона ґрунтів. До основних заходів відновлення ґрунтів на оголених ділянках належать: - насадження лісозахисних смуг;

- екологічно обґрунтоване зрошення земель;
- запровадження сівозміни;
- періодична консервація угідь (земля «відпочиває»).

Природоохоронне законодавство – сукупність нормативно-правових актів (законів), що визначають порядок та умови охорони природи, діяльність у цьому напрямі держави і громадських організацій, права та обов'язки природокористувачів, їхню відповідальність за порушення природоохоронних норм і правил. Природоохоронне законодавство є юридичною основою та екологічної безпеки біосфери. До основних законодавчих актів належать:

- Закон України про навколишнє природне середовище (1991);
- Земельний кодекс України (1992);
- Закон «Про прир. - заповідний фонд України (1992);
- Лісовий кодекс України (1994);
- Кодекс «Про надра» (1994);
- Лісовий кодекс України (1994);
- Водний кодекс України (1995);
- «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку (1995).

На підставі цих документів відповідні відомства створюють акти, щодо користування ресурсами природи (правила полювання, правила введення бурових робіт).

Природно-заповідний фонд України — ділянки суші і водного простору, природні комплекси та об'єкти, які мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу та забезпечення фонового моніторингу навколишнього природного середовища. Знаходиться під державним управлінням Міністерства екології та природних ресурсів України.

Біосферні заповідники, еталонні заповідники – це ділянки біосфери (території, акваторії) в різних географічних зонах світу, де діє режим абсолютного заповідання. Призначені для збереження природних екосистем та їх генофонду. Концепцію біосферних заповідників розроблено в рамках Програми ЮНЕСКО «Людина і біосфера».

В Україні розташовані 4 біосферних заповідники.

Назва	Рік створення	Площа, га	Область
«Асканія-Нова»	1898	33 307,6	Херсонська область
Дунайський біосферний заповідник	1981	50 252,9	Одеська область
Карпатський біосферний заповідник	1968	57 880	Закарпатська область
Чорноморський біосферний заповідник	1927	109 254,8	Херсонська, Миколаївська області

Природні заповідники України — це природоохоронні, науково-дослідні установи загальнодержавного значення, покликані зберігати в природному стані типові або виняткові для даної ландшафтної зони природні комплекси з усією сукупністю їх компонентів, вивчати природні процеси і явища, що відбуваються в них, розробляти наукові засади охорони навколишнього середовища, ефективного використання природних ресурсів та екологічної безпеки. Ділянки землі та водного простору, що належать до заповідників, вилучаються з господарського користування. Заповідник — вища форма охорони природних територій, природна лабораторія, де ведуться комплексні наукові дослідження. Заповідники є в кожному великому природному комплексі.

Перелік природних заповідників

Назва	Рік заснування	Площа, га	Область
Асканія-Нова	1898	33307,6	Херсонська область
Природний заповідник «Горгани»	1996	5344,2	Івано-Франківська область

Назва	Рік заснування	Площа, га	Область
Дніпровсько-Орільський природний заповідник	1990	3766,2	Дніпропетровська область
Древлянський природний заповідник	2009	30872,8	Житомирська область
Природний заповідник «Єланецький степ»	1996	1675,7	Миколаївська область
Казантипський природний заповідник	1998	450,1	Автономна Республіка Крим
Канівський природний заповідник	1923	2027	Черкаська область
Карадазький природний заповідник	1979	2872	Автономна Республіка Крим
Кримський природний заповідник Філії: «Лебедині острови»	1923	44175	Автономна Республіка Крим
Луганський природний заповідник Філії: Станично-Луганський заповідник, «Провальський степ», «Стрільцівський степ»	1968	2122	Луганська область
Природний заповідник «Медобори» Філії: Кременецькі гори.	1990	10521	Тернопільська область
Природний заповідник «Мис Мартьян»	1973	240	Автономна Республіка Крим
Природний заповідник «Михайлівська цілина»	2009	882,9	Сумська область
Опукський природний заповідник	1998	1592,3	Автономна Республіка Крим
Поліський природний заповідник	1968	20104	Житомирська область

Назва	Рік заснування	Площа, га	Область
Природний заповідник «Розточчя»	1984	2084,5	Львівська область
Рівненський природний заповідник	1999	42288,7	Рівненська область
Черемський природний заповідник	2001	2975,7	Волинська область
Український степовий природний заповідник Філії: «Хомутівський степ», «Кам'яні могили», «Крейдова флора»	1961	3335,6	Донецька, Запорізька, Сумська області
Ялтинський гірсько-лісовий природний заповідник	1973	14523	Автономна Республіка Крим

Національні природні парки – це заповідні території, що є частиною природно-заповідного фонду України та створюються для збереження природних комплексів, які мають екологічну, історичну й естетичну цінність завдяки сприятливому поєднання природних і культурних ландшафтів, і для використання їх у рекреаційних, виховних, наукових і просвітницьких цілях. В них дозволено вільний доступ туристів. В Україні станом на 2011 рік налічується 40 національних природних парків загальною площею більше 10000 кмІ (1,8 % території), які розташовані у 12 з 24 областей і Автономній Республіці Крим. Зараз ведуться активні роботи зі створення найбільшого в Україні національного природного парку «Подесіння». Також планують створити у Львівській області національний природний парк «Чайковицький».

Правові основи організації, охорони та ефективного використання національних природних парків України, як частини природно-заповідного фонду України, визначає Закон України «Про природно-заповідний фонд України».

Перелік національних природних парків

№ п/п	Назва	Область	Рік створення	Площа, га	Кількість видів, занесених до Червоної книги: Флори/Фауни
1	Національний природний парк «Азово-Сиваський»	Херсонська область	1993	52154	7/18
2	Національний природний парк «Білоозерський»	Київська, Черкаська області	2009	7014,4	
3	Національний природний парк «Білобережжя Святослава»	Миколаївська область	2009	35223	
4	Національний природний парк «Бузький Гард»	Миколаївська область	2009	6138	
5	Національний природний парк «Верхнє Побужжя»	Хмельницька область	2013	108000	19
6	Національний природний парк «Верховинський»	Івано-Франківська область	2010	12023	
7	Національний природний парк «Вижницький»	Чернівецька область	1995	7928	34/19
8	Національний природний парк «Великий Луг»	Запорізька область	2006	16756	
9	Національний природний парк «Галицький»	Івано-Франківська область	2004	14685	12/15
10	Національний природний парк «Гетьманський»	Сумська область	2009	23360	
11	Національний природний парк «Голосіївський»	Київ	2007	4525	22/7
12	Національний природний парк «Гомільшанські	Харківська область	2004	14315	17/70

№ п/п	Назва	Область	Рік створення	Площа, га	Кількість видів, занесених до Червоної книги: Флори/Фауни
	ліси»				
13	Національний природний парк «Гуцульщина»	Івано-Франківська область	2002	32271	65/20
14	Національний природний парк «Дворічанський»	Харківська область	2009	3131,2	34/32
15	Національний природний парк «Дермансько-Острозький»	Рівненська область	2009	1647,6	
16	Національний природний парк «Деснянсько-Старогутський»	Сумська область	1999	16215	18/24
17	Національний природний парк «Джарилгацький»	Херсонська область	2009	10000	
18	Національний природний парк «Залісся»	Чернігівська, Київська області	2009	14836	
19	Національний природний парк «Зачарований край»	Закарпатська область	2009	6101	
20	Національний природний парк «Ічнянський»	Чернігівська область	2004	9666	
21	Національний природний парк «Карпатський»	Івано-Франківська область	1980	50303	78/18
22	Національний природний парк «Кременецькі гори»	Тернопільська область	2009	6951,2	
23	Національний природний парк «Мезинський»	Чернігівська область	2006	31035	/68

№ п/п	Назва	Область	Рік створення	Площа, га	Кількість видів, занесених до Червоної книги: Флори/Фауни
24	Національний природний парк «Нижньодністровський»	Одеська область	2008	21311	
25	Національний природний парк «Нижньосульський»	Черкаська, Полтавська області	2010	16879	
26	Національний природний парк «Північне Поділля»	Львівська область	2010	15588	
27	Національний природний парк «Подільські Товтри»	Хмельницька область	1996	261316	60/79
28	Національний природний парк «Прип'ять-Стохід»	Волинська область	2007	39315,5	
29	Національний природний парк «Пирятинський»	Полтавська область	2009	12028,4	
30	Національний природний парк «Приазовський»	Запорізька область	2010	78127	
31	Національний природний парк «Святі Гори»	Донецька область	1997	40609	48/50
32	Національний природний парк «Синевир»	Закарпатська область	1989	40400	40/22
33	Національний природний парк «Сколівські Бескиди»	Львівська область	1999	35684	50/12
34	Національний природний парк «Слобожанський»	Харківська область	2009	5244	
35	Національний природний парк «Тузовські лимани»	Одеська область	2010	27865	

№ п/п	Назва	Область	Рік створення	Площа, га	Кількість видів, занесених до Червоної книги: Флори/Фауни
36	Національний природний парк «Ужанський»	Закарпатська область	1999	39159	43/30
37	Національний природний парк «Хотинський»	Чернівецька область	2010	9400	
38	Національний природний парк «Чарівна гавань»	Автономна республіка Крим	2009	6270	
39	Національний природний парк «Черемоський»	Чернівецька область	2009	7117,5	
40	Національний природний парк «Шацький»	Волинська область	1983	32515	32/33
41	Національний природний парк «Яворівський»	Львівська область	1998	7079	40/27
2	Національний природний парк «Дністровський каньйон»	Тернопільська область	2010	10829,18	

Заказник – територія або акваторія, на якій охороняються окремі види рослин або тварин, чи природні комплекси (озера, болота, ділянки лісу, степу) на території заказника. дозволяється обмежена господарська діяльність, що не завдає шкоди охороню вальним об'єктам (заготівля сіна, збирання трав, регламентоване полювання).

Червона книга України – державний документ, що характеризує стан видів рослин і тварин України, які перебувають під загрозою зникнення. Від ступеня загрози їх зникнення поділяються на такі категорії:

- **зниклі** (види, не виявлені у дикій природі);
- **ті, що зникають** (під загрозою зникнення);
- **уразливі** (види, які в недалекому майбутньому можуть бути віднесені до категорії зникаючих);
- **рідкісні** (види, яким нині не загрожує зникнення, хоча внаслідок їхньої незначної кількості або обмеженого ареалу існує загроза);
- **невизначені** (види маловідомі);

- *відновлені* (види, стан популяції яких, завдяки вжитих заходам охорони, не викликають занепокоєння, проте підлягають контролю).

Червона книга України вперше було видано в 1980р.; і ще два випуски, присвячені видам *рідкісним і видам, що зникають*: тварин (1994) і рослини і гриби (1996). (ДОДАТОК)

Практичні завдання:

Робота в групах

1. Розглянути та проаналізувати карту природно-заповідного фонду України. Визначити області в яких частка площі землі відведена на природно-заповідний фонд найбільша. Пояснити чому.

2. Розглянути та проаналізувати карту «Охорона природи в Україні». Виписати у зошит основні види діяльності по охороні гідросфери, атмосфери, літосфери у Чернігівській області.

Індивідуальна робота

Підготувати повідомлення, презентації про тварин і рослин, які занесені до Червоної книги України.

Література:

1. Заповідники і національні парки України. К.:Вища школа,1999.-230.
2. Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення. Довідник.-К.,1999. - 240с.
3. Матеріали Держуправління екобезпеки в Чернігівській області.
4. Червона книга України. Рослинний світ. - К.: Українська енциклопедія ім.М.П.Бажана, 1996. – 608с.
5. Червона книга України. Тваринний світ. - К.: Українська енциклопедія ім.М.П.Бажана, 1994. – 463с.
6. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. Практикум із загальної екології. - К., “Либідь” 1997
7. Кравченко С.М. Костицький М.В., Екологічна етика і психологія людини, 1992.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6-7

Тема: **Екологічні проблеми України**

Мета: Ознайомитись з екологічними проблемами України та перспективами їх вирішення.

Основні поняття теми:

Забруднення – природні і антропогенні, зона ураження, ГДК, токсична речовина, кислотні дощі, смог, радіаційне забруднення.

План.

1. Природно особливості та сучасний екологічний стан України:
 - 1.1. Причини розвитку екологічної кризи в Україні;
 - 1.2. Джерела забруднення довкілля в Україні та їх наслідки;

2. Екологічний стан окремих регіонів України:
 - 2.1. Проблеми якості водних ресурсів України;
 - 2.2. Донецько-Придніпровський регіон;
 - 2.3. Українське Полісся;
 - 2.4. Українські Карпати.
3. Наслідки екологічних катастроф:
 - 3.1. Природні екологічні катастрофи;
 - 3.2. Антропогенні екологічні катастрофи;
 - 3.3. Аварія на Чорнобильській АЕС.

Теоретичні відомості:

До основних причин розвитку екологічної кризи в Україні є:

- екстенсивне використання всіх видів природних ресурсів;
- адміністративно-командне концентрування на невеликих площах величезної кількості надпотужних хімічних, металургійних, нафтопереробних і військових промислових підприємств і комплексів, інших «гігантів індустрії», а також прискорена реалізація грандіозних планів «підкорення» природи;
- нехтування традиціями господарювання, можливостями природи регіонів та інтересами корінного населення;
- інтенсивна хімізація й способи організації сільськогосподарського виробництва (наприклад створення величезних колгоспів і радгоспів);
- гігантські масштаби меліораційних робіт без відповідних наукових обґрунтувань та ефективних технологій;
- відсутність довгострокових екологічних прогнозів щодо наслідків реалізації планів розвитку промислового виробництва, енергетики, транспорту;
- використання на переважній більшості виробництв застарілих технологій та обладнання, низькі темпи модернізації підприємств;
- невиконання чинних законів стосовно охорони навколишнього природного середовища й відсутність підзаконних актів для їх ефективної реалізації;
- відсутність дійового державного контролю за виконанням законів про охорону природи та системи покарань за шкоду, заподіяну довкіллю;
- відсутність постійної об'єктивної інформації для широких мас населення про екологічний стан природного середовища, причини його погіршення, про винуватців забруднень і вжиті заходи для поліпшення ситуації;
- український низький рівень екологічної освіти не тільки в пересічних громадян, а й у керівників підприємств, державних організацій, уряду, низькі екологічні свідомість і культура;
- різке прискорення негативних економічних, соціально-політичних та екологічних процесів в Україні у зв'язку з найбільшою техногенною катастрофою ХХ століття — аварією на Чорнобильській АЕС;
- відсутність дійових економічних стимулів для ресурсо- та енергозбереження.

Джерела забруднення довкілля.

Промисловість. До основних антропогенних факторів розвитку екологічної кризи в Україні належать передусім великі промислові комплекси, які сконцентровані навколо родовищ корисних копалин, великих міст і водних об'єктів: у Донецькій області, Центральному Придніпров'ї, Криворіжжі, Прикарпатті, Керчі, Маріуполі, більшості обласних центрів. Серед цих об'єктів найнебезпечнішими забруднювачами довкілля є металургійні, хімічні, нафтопереробні й машинобудівні заводи, кар'єри та збагачувальні фабрики, деякі військові підприємства.

Металургійні підприємства оснащені очисним обладнанням лише на 30 – 50 %. Ці підприємства є – головні забруднювачі водою фенолами, нафтопродуктами, сульфатами. До основних забруднювачів довкілля належить також хімічна промисловість, об'єкти якої викидають у повітря сірчаний ангідрид, оксиди азоту, вуглеводні та інші шкідливі речовини. Вони забруднюють навколишнє середовище дуже небезпечними токсикантами – фосгеном, вінілхлоридом, хлористим воднем, фенолом, аміаком.

Машинобудівна промисловість має багатогалузеву структуру (важке, електротехнічне, радіоелектронне, транспортне машинобудування, приладо-, верстатобудування й т. д.), і кожній із галузей притаманні свої екологічні особливості: склад і кількість відходів, токсичність забруднень, режим їх викидів у атмосферу та зі стічними водами.

Енергетика. Сильно забруднюють довкілля об'єкти енергетики, передусім ТЕЦ. Поглинаючи величезну кількість нафтопродуктів, газу й вугілля, вони викидають в атмосферу мільйони кубометрів шкідливих газів, аерозолей і сажі, захарашують сотні гектарів землі шлаками й золою. В Україні ТЕС виробляють приблизно 55 – 60 % електроенергії (близько 37,6 тис. МВт); майже всі вони розташовані в містах і є найбільшими серед усіх підприємств енергетики забруднювачами природного середовища. Решту енергії виробляють ГЕС та АЕС. Найбільші гідроелектростанції зосереджені на Дніпрі (Київська, Канівська, Кременчуцька, Дніпродзержинська, Запорізька, Каховська). ГЕС вважаються екологічно найбезпечнішими. Але в процесі їх створення виникли наступні проблеми:

- затоплення значних територій;
- підняття рівня ґрунтових вод;
- у водосховища зливаються відходи і забруднень із прилеглих регіонів;
- регулярно відбувається «цвітіння» води.

Відносно АЕС слід зазначити, що основною проблемою є поховання ядерних відходів в недалекому майбутньому (після вироблення встановленого ресурсу). Це складний, небезпечний і дорогий процес.

Транспорт. Транспортна мережа в Україні доволі густа, кількість та активність автотранспорту в містах великі, й шкоду довкіллю він завдає дуже відчутну. Основні причини цього – застарілі конструкції двигунів, використовуване паливо (бензин, а не газ чи інші, менш токсичні речовини) та погана організація руху, особливо в містах, на перехрестях. У відпрацьованих газах, що їх викидають наші автомобілі, виявлено близько 280 різних

шкідливих речовин, серед яких особливу небезпеку становлять канцерогенні бензпірени, оксиди азоту, свинець, ртуть, альдегіди, оксиди вуглецю й сірки, сажа, вуглеводні.

Сільське господарство. Для сільськогосподарських районів найхарактернішим є забруднення природних вод і ґрунтів пестицидами й мінеральними добривами. Порушуються правила агротехніки, застосовується важка сільськогосподарська техніка, непродумана меліорація, перевипас худоби – все це призводить до втрати основного багатства людства – родючих ґрунтів.

Екологічні проблеми найбільших річок, Чорного й Азовського морів.

Основні причини кризової ситуації, що склалася:

- будівництво на Дніпрі каскаду водосховищ, які докорінно змінили динаміку стоку;
- великомасштабна меліорація;
- спорудження численних промислових комплексів у басейні річки;
- об'єми водозабору для потреб промисловості та зрошення;
- дуже сильне забруднення.

Донецько-Придніпровський регіон.

Причини розвитку екологічної кризи у Донецько-Придніпровському регіоні:

- розташовано майже 5 тис. виробництв, серед яких – підприємств металургії, хімії, енергетики, машинобудування, гірничої, вугільної та інших галузей промисловості;
- підприємства цього регіону викидають в атмосферу більш як 70 % загального в Україні обсягу викидів оксидів вуглецю та азоту, сірчистого ангідриду, вуглеводнів;
- протягом тривалого часу не вирішується проблема утилізації промислових відходів;
- на більшості підприємств або немає очисних споруд, або вони не діють;
- ґрунти надмірно забруднені не тільки пестицидами та мінеральними добривами, а й важкими металами.

Українське Полісся. Причини:

- добування корисних копалин призводить до появи значної кількості кар'єрів, під час розробки яких відходять ґрунтові води, відчужуються великі площі ґрунтів, відбувається забруднення довкілля нафтопродуктами й газопиловими викидами (під час вибухових робіт).
- не обґрунтовані меліорації, осушення боліт;
- вирубка лісів;
- аварія на Чорнобильській АЕС.

Карпати.

- активна вирубка лісів;

- пере випас худоби;
- кислотні дощі;
- хімічне забруднення від діяльності великих промислових центрів ростащованих поблизу Карпат (Калуш, Стебник, Надвірна, Новий Роздол, Дрогобич, Бурштин, об'єктів Чехії, Словаччини, Польщі, Румунії).

Практичні завдання:

Робота в парах

1. Розглянути та проаналізувати карту загального забруднення в Україні. Визначити причини цього забруднення. Встановити найчистіші та кризові регіони України.

2. Порівняти карти загального забруднення в Україні та атмосферного забруднення. Пояснити чому вони не співпадають.

3. Розглянути та проаналізувати карту забруднення Чорного та Азовського морів. Визначити причини цього забруднення.

Індивідуальна робота

Підготувати повідомлення про екологічні катастрофи природного та антропогенного походження в Україні за остання десятиліття.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. - К., "Либідь". - 2004.
2. Джигерей В.С., В.М. Сторожук В.М., Р.А. Яцюк Р.А. "Основи екології та навколишнього середовища" .- Львів "Афіша" - 2000 р.
3. Зербіно Д.Д., Гжегоцький М.Р. Екологічні катастрофи у світі та в Україні. – Львів: БаК, 2005. – 280с.
4. Кучерявий В.П. Екологія. - Львів "Афіша" - 2001 р.
5. Васюкова Г.Т., Грошева О.І. Екологія. – К.:Кондор, 2009. – 524с.
6. Корсак К.В. Плахоткін О.В. Основи екології. – Київ, 2004.
7. Національна доповідь про стан навколишнього середовища в Україні., 2010-2013р.р.

**ТЕМАТИКА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
З КУРСУ «ЕКОЛОГІЯ»**

**ЗМІСТ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ
САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З КУРСУ «ЕКОЛОГІЯ»**

№ п/п	Тема	Кількість годин	Форма контролю	Строки перевірки
1	Біоекологія	6	Перевірка конспектів, співбесіда	вересень
2	Геоєкологія	6	Контрольна робота	жовтень
3	Охорона природи	6	Перевірка конспектів, співбесіда	жовтень
4	Техноєкологія	6	Перевірка конспектів	листопад
5	Соціоекологія. Екологічне виховання молодших школярів.	10	Співбесіда, перевірка конспектів	листопад
6	Екологія людини.	4	Співбесіда, перевірка конспектів	грудень
7	Екологічні проблеми України	10	Контрольна робота	грудень
Разом:		48		

ТЕМА №1(частина I): ЗАГАЛЬНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО БІОСФЕРУ

План.

1. Загальне уявлення про біосферу.
2. Походження й еволюція біосфери.
3. Закони соціальної екології.
4. Особливості екологічного підходу до людини. Потреби людини.
5. Екологічні кризи і шляхи виходу з них.

Практичні завдання

1. Познайомитись з різними теоріями походження біосфери.
2. Скласти загальну схему потреб людини.

Термінологія:

Жива речовина, біота, косна речовина, біокосна речовина, біосфера, геологічний кругообіг, продуценти, редуценти, консументи, ланцюг живлення; потреби людини: фізіологічні, психологічні, соціальні, етнічні; екологічні кризи: природні, антропогенні.

Література:

1. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. - К., "Либідь" 1995.
2. Дажо Р., Основы экологии., - М., Прогрес, 1997.
3. Кравченко С.М. Костицький М.В., Екологічна етика і психологія людини, 1992.
4. Одум Ю., Основы экологии, - М., 1975.
5. Реймерс Р., Основы общей экологии., - М., Прогрес, 1979.
6. Войткевич Г.В., Возникновение и развитие жизни на Земле., - М., Наука, 1988, -139 с.
7. Вернадский В.И., Биосфера. Избранные труды по биохимии., - М., Мысль, 1967

Методичні рекомендації:

Познайомитись з різними теоріями походження біосфери. Звернути увагу на еволюцію біосфери та її межі. Ознайомитись з вченням В.І.Вернадського про біосферу. Вивчити потреби людини.

Питання для самоконтролю:

- Які є астрономічні фактори існування білково–нуклеїнової форми життя?
- Дати визначення поняттям: «жива речовина», «косна речовина», «біокосна речовина».

ТЕМА №1 (частина II): БІОЕКОЛОГІЯ

План.

1. Загальне уявлення про екосистему.
2. Біогеоценоз як елементарна екосистема біосфери.
3. Біомаса й продуктивність біогеоценозів.
4. Просторова структура біогеоценозу.
5. Трофічна мережа.
6. Уявлення про популяцію.
7. Основні екологічні фактори.
8. Екологічна ніша.

Форми самостійного опрацювання фахової літератури:

Реферати на теми:

- «Основні шляхи адаптації живих організмів до водного середовища»;
- «Основні шляхи адаптації живих організмів до наземно-повітряного середовища»;
- «Ґрунт, як середовище життя. Основні шляхи адаптації живих організмів до ґрунтового середовища життя»;
- «Біологічні ритми. Циклічність фізіологічних функцій організму»;
- «Живі організми, як середовище життя. Паразитизм»;
- «Основні типи біотичних зв'язків в біоценозах».

Скласти просторову структуру біоценозів характерних для зони Полісся:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| А) хвойні бори; | Б) листяні ліси; |
| В) мішані ліси; | Г) суходільні луки. |

Термінологія:

Екосистема, біогеоценоз, зооценоз, фітоценоз, біотоп, агроценоз, Біомаса, продуктивність, деструкція, ярусність, сукцесія, вид, популяція; екологічні фактори: абіотичні, біотичні, антропогенні. Водний, водно-наземний, наземний, паразитичний спосіб життя, метаморфоз.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. Практикум із загальної екології. - К., "Либідь" 1997
2. Чернова, Н. М. Экология. : Учебное пос. для биологич. спец. вузов. / Н. М. Чернова, А. М. Былова. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение., 1988. — 272с.
3. Радкевич, В. А. Экология : Учебник для студ. биол. спец. пед. ин-тов / В. А. Радкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Минск : Вышэйшая школа, 1983. — 320с.

Методичні рекомендації:

Звернути увагу на особливості екосистем, як частину біосфери, їх класифікації та характеристики. Мати уявлення про популяцію, бо саме на рівні

популяцій відбуваються процеси засвоєння, трансформації й передавання енергії ланцюгами живлення. Виявити основні пристосування організмів до різних місць існування.

Питання для самоконтролю:

- Назвати адаптації організмів до водного і паразитичного способу життя?
- Дати визначення поняттям: «деструкція», «первинна продукція», «евтрофні водойми».

ТЕМА №2 : ГЕОЕКОЛОГІЯ

План.

1. Екологічні проблеми атмосфери. Парниковий ефект. Руйнування озонового шару. Смог. Кислотні дощі. Ядерна ніч. Методи боротьби із забрудненням атмосфери.

2. Гідросфера. Споживання прісної води. Забруднення води (фізичне, хімічне, біологічне і теплове забруднення). Очищення стічних вод. Охорона вод світового океану.

3. Літосфера. Охорона ґрунтів. Охорона земної поверхні. Рекультивація порушених земель. Охорона земних надр.

Форми самостійного опрацювання фахової літератури:

Реферати на теми:

- «Екологічні проблеми атмосфери. Методи боротьби із забрудненням атмосфери»;
- «Екологічні проблеми гідросфери»;
- «Очищення стічних вод»;
- «Охорона вод світового океану»;
- «Екологічні проблеми літосфери. Охорона ґрунтів».

Підібрати нескладні досліди, які можуть пояснити створення певних екологічних проблем геосфер, наприклад, утворення кислотних дощів, докази негативних наслідків нафтового забруднення.

Термінологія:

Парниковий ефект, озоновий «діра», смог, кислотні дощі, ядерна ніч, самоочищення води, рекультивація порушених земель.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. - К., "Либідь". - 2004.
2. Екологічний атлас України [Текст] / ред. Л.Г. Руденко [та ін.]. – К. : Центр екол. освіти та інформації, 2009. – 104 с.

3. Моніторинг довкілля [Текст] : підруч. для студ. ВНЗ / ред. В.М. Боголюбова. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 232 с.
4. Новиков Г.А., Основы общей экологии и охрана природы. – Л., Изд. Ленинград. у-та, 1979.
5. Шилов И.А., Экология, - М., Высшая школа, 1998.

Питання для самоконтролю:

- a. Які основні причини парникового ефекту? Чому він небезпечний для людини?
- b. Як відбувається руйнування озонового шару?
- c. Як можна зменшити забруднення атмосфери автомобільними викидами?
- d. Розкажіть про основні джерела води в Україні.
- e. Що таке самоочищення води?
- f. Чому нафта і нафтопродукти вважаються одними з найнебезпечніших забруднювачів Світового океану?
- g. До яких наслідків призводять ерозія й засолення ґрунтів?
- h. Яке значення для біосфери має ліс?

ТЕМА №3: ОХОРОНА ПРИРОДИ

План.

1. Правові аспекти охорони навколишнього природного середовища. Організація служб охорони навколишнього природного середовища.
2. Міжнародне співробітництво в галузі охорони природи.
3. Заповідна справа.
4. Червона книга України.
5. Рідкісні види тварин і рослин Чернігівської області.

Форми самостійного опрацювання фахової літератури:

Реферати на теми:

- «Охорона рослинного и тваринного світу»;
- «Заповідникові території (біосферні, державні, національні заповідники і парки, заказники)»;
- «Червона книга України».

Термінологія:

Заповідник, заказник, Червона книга, пам'ятники природи, національні парки.

Література:

1. Заповідники і національні парки України. К.: Вища школа, 1999. -230.
2. Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення.

Довідник.-К.,1999. - 240с.

3. Матеріали Держуправління екобезпеки в Чернігівській області.
4. Червона книга України. Рослинний світ. - К.: Українська енциклопедія ім.М.П.Бажана, 1996. – 608с.
5. Червона книга України. Тваринний світ. - К.: Українська енциклопедія ім.М.П.Бажана, 1994. – 463с.
6. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. Практикум із загальної екології. - К., “Либідь” 1997
7. Кравченко С.М. Костицький М.В., Екологічна етика і психологія людини, 1992.

Методичні рекомендації:

Знати основні закони про охорону природи. Звернути увагу на місцеві види тварин і рослин занесені до Червоної книги України.

ТЕМА №4: ТЕХНОЕКОЛОГІЯ

План.

- 1.Основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю.
- 2.Екологічний моніторинг.
- 3.Вплив на довкілля ТЕЦ, АЕС, ГЕС. Альтернативні джерела енергії.
- 4.Проблема утилізації відходів.
- 5.Вплив на довкілля сільського господарства, транспорту, наукової діяльності.

Форми самостійного опрацювання фахової літератури:

Реферати на теми:

- «Вплив на довкілля ТЕЦ, АЕС, ГЕС»;
- «Альтернативні джерела енергії»;
- «Проблема утилізації відходів»;
- «Вплив на довкілля сільського господарства, транспорту, наукової діяльності».

Термінологія:

Техносфера, забруднювач, забруднення, ГДК, ГДВ, екологічний моніторинг, екологічна експертиза.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. - К., “Либідь”. - 2004.
2. Корсак, К. В. Основи екології : Навч. посібник. / К. В. Корсак, О. В. Плахотнік. — 3-е вид., перероб. і доп. — К. : МАУП, 2002. — 296с
3. .Бойчук Н.М. Екологія і охорона навколишнього середовища. - Суми., “Університетська школа” 2002.

4. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. Практикум із загальної екології. - К., "Либідь" 1997.
5. Злобін Ю.А. Основи екології. - К.: Лібра, 1998. — 248 с.
6. Дослідження та моніторинг малих річок (практичний посібник). Хімко Р.В. та інші. – Хмельницький: ТОВ „Тріада-М”, 2005. – 161с.

Методичні рекомендації:

Звернути увагу на класифікацію забруднювачів, на види екологічних ситуацій. Знати про вплив різних видів промисловості на середовище. Вміти аналізувати досягнення людства у науковій діяльності.

Питання для самоконтролю:

1. Як класифікують основні техногенні забруднювачі довкілля?
2. Що таке синергічний ефект?
3. Які міста України мають критичні та складні екологічні ситуації?
4. Що таке екологічний моніторинг і які його найважливіші завдання?
5. Яку небезпеку криє в собі радіоактивне забруднення?
6. Які переваги й недоліки ГЕС?
7. Що таке безвідходне виробництво? Наведіть приклади.
8. У чому полягає потенційна небезпека широкого впровадження біотехнологій?
9. Які негативні наслідки для біосфери й людини можуть мати:
 - дослідження Космосу;
 - дослідження Світового океану;
 - розробка нових хімічних засобів боротьби зі шкідниками сільськогосподарських рослин;
 - широке впровадження комп'ютерної техніки;
 - впровадження мобільного телефонного зв'язку?

ТЕМА №5: ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

План.

1. Концепція екологічної освіти в Україні.
2. Екологічна освіта та виховання. Основні завдання.
3. Особливості екологічного виховання молодших школярів.
4. Формування елементів екологічного світогляду.

Основні поняття теми:

Екологічне виховання, екологічна освіта, екологічна культура, принципи виховання, методи виховання.

Практичне завдання:

Підготувати виховний захід або проект на екологічну тематику.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. Практикум із загальної екології. - К., "Либідь" 1997
2. Лисенко Н.В. Екологічне виховання дітей дошкільного віку. – Львів «Світ», - 1994. – 143с.
3. Крисаченко О.В. Екологічна культура. - К., "Либідь" .- 2002. -212с
4. Кравченко С.М. Костицький М.В. « Екологічна етика і психологія людини» - 1992.
5. Державний стандарт початкової загальної освіти // Почат. освіта. – 2011. – №18. – 43с.
6. Різник Л. Народні традиції ставлення до природи як метод екологічного виховання // Початкова школа. – 1998. - №7.
7. Плохій З.П. Виховання екологічної культури дошкільників: Навч. посіб. для вихователів дитячих садків. – К.: Ред. журн. «Дошкільне виховання», 2002.

ТЕМА№6: ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ**План.**

1. Здоров'я та його критерії.
2. Реакція організму на вплив факторів середовища.
3. Вплив абіотичних факторів на здоров'я людини.
4. Вплив біотичних факторів на здоров'я людини.
5. Вплив антропогенних факторів на здоров'я людини.

Основні поняття теми:

Здоров'я, спосіб життя, фактори середовища, які впливають на здоров'я, спадковість.

Методичні рекомендації:

Звернути увагу студентів на основні фактори, які впливають на здоров'я людини. Знати про критерії здоров'я, про залежність способу життя на стан здоров'я.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. - К., "Либідь". - 2004.
2. Кунах, О. М. Основи екології людини : навч. посіб. для студ. ВНЗ / О. М. Кунах, О. Є. Пахомов. — Д. : РВВ ДНУ, 2009.
3. Зербіно Д.Д., Гжегоцький М.Р. Екологічні катастрофи у світі та в Україні. – Львів: БаК, 2005. – 280с.
4. Димань Т.М. Екологія людини/ Т.М. Димань. — Київ : Видавничий центр «Академія», 2009. — 376с.
5. Закон України "Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань" від 14 січня 1998 р. №15/98 ВР.

ТЕМА №7: ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УКРАЇНИ

План.

1. Екологічний стан окремих регіонів України:
 - 1.1. Проблеми якості водних ресурсів України;
 - 1.2. Донецько-Придніпровський регіон;
 - 1.3. Українське Полісся;
 - 1.4. Українські Карпати.
 2. Наслідки екологічних катастроф:
 - 2.1. Природні екологічні катастрофи;
 - 2.2. Антропогенні екологічні катастрофи;
 - 2.3. Аварія на Чорнобильській АЕС.
- Форми самостійного опрацювання фахової літератури:
Усні відповіді, перевірка конспектів.

Література:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології. - К., “Либідь”. - 2004.
2. Джигерей В.С., В.М. Сторожук В.М., Р.А. Яцюк Р.А. “Основи екології та навколишнього середовища” .- Львів “Афіша” - 2000 р.
3. Зербіно Д.Д., Гжегоцький М.Р. Екологічні катастрофи у світі та в Україні. – Львів: БаК, 2005. – 280с.
4. Кучерявий В.П. Екологія. - Львів “Афіша” - 2001 р.
5. Васюкова Г.Т., Грошева О.І. Екологія. – К.:Кондор, 2009. – 524с.
6. Корсак К.В. Плахоткін О.В. Основи екології. – Київ, 2004.
7. Національна доповідь про стан навколишнього середовища в Україні., 2005 - 2012, р.р.

Питання для самоконтролю:

- Які несприятливі екологічні фактори пов’язані з геологічними особливостями України?
- Які основні причини розвитку екологічної кризи в Україні?
- В яких регіонах України склалась найбільш напружена екологічна ситуація?
- Назвіть найнебезпечніші, на вашу думку, наслідки екологічної кризи , що вразила Україну?
- Як пов’язані між собою криза здоров’я, демографічна криза в Україні то криза людського духу?

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА РЕФЕРАТІВ І ДОПОВІДЕЙ

1. Походження і еволюція біосфери.
2. Життєві форми тварин.
3. Основні шляхи адаптації живих організмів до водного середовища.
4. Основні шляхи адаптації живих організмів до наземно-повітряного середовища.
5. Ґрунт, як середовище життя. Основні шляхи адаптації живих організмів до ґрунтового середовища життя.
6. Біологічні ритми. Циклічність фізіологічних функцій організму.
7. Живі організми, як середовище життя. Паразитизм.
8. Основні типи біотичних зв'язків в біоценозах.
9. Охорона рослинного и тваринного світу. Заповідникові території (біосферні, державні, національні заповідники і парки, заказники).
10. Екологічні проблеми атмосфери. Методи боротьби із забрудненням атмосфери.
11. Екологічні проблеми гідросфери. Очищення стічних вод. Охорона вод світового океану.
12. Екологічні проблеми літосфери. Охорона ґрунтів.
13. Екологічні проблеми Чернігівщини.
14. Екологічна освіта в сім'ї, в загальноосвітній школі.
15. Антропогенні екологічні катастрофи.
16. Екологічний стан окремих регіонів України.
17. Екологічна проблема найбільших річок, Чорного й Азовського морів.
18. Екологічні проблеми Донецько-Придніпровського регіону.
19. Екологічні проблеми Українського Полісся.
20. Екологічні проблеми Українських Карпат.

ПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ З КУРСУ «ЕКОЛОГІЯ»

1. Еволюція взаємин людини й природи.
2. Методи екологічних досліджень. Практична цінність екологічних досліджень.
3. Основні фактори деградації довкілля.
4. «Демографічний вибух», його причини і масштаби. Потреби людини.
5. Екологічні катастрофи.
6. Сучасна екологія.
7. Поняття про екологічні фактори: абіотичні, біотичні, антропогенні.
8. Основні середовища життя.
9. Життєві форми рослин.
10. Життєві форми тварин.
11. Популяції і біоценози. Закони функціонування біоценозів.
12. Екосистем. Вчення про біогеоценози. Ланцюги живлення.
13. Загальне уявлення про біосферу. Походження й еволюція біосфери.
14. Екологічні проблеми атмосфери. Методи боротьби із забрудненням атмосфери.
15. Гідросфера. Споживання прісної води. Забруднення води. Очищення стічних вод. Охорона вод світового океану.
16. Літосфера. Охорона ґрунтів. Рекультивація порушених земель. Охорона надр.
17. Охорона рослинного та тваринного світу.
18. Нормативно-правове забезпечення збереження біологічного різноманіття.
19. Основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю.
20. Екологічний моніторинг.
21. Вплив на довкілля ТЕЦ, АЕС, ГЕС. Альтернативні джерела енергії.
22. Проблема утилізації відходів.
23. Вплив на довкілля сільського господарства, транспорту, наукової діяльності.

24. Правила і закони соціоекології.
25. Заповідна справа.
26. Червона книга України.
27. Екологічна освіта та виховання.
28. Особливості екологічного виховання молодших школярів.
29. Екологізація діяльності молодших школярів у школі.
30. Засоби екологічного виховання.
31. Здоров'я та його критерії.
32. Реакція організму на вплив факторів середовища.
33. Вплив абіотичних факторів на здоров'я людини.
34. Вплив біотичних факторів на здоров'я людини.
35. Вплив антропогенних факторів на здоров'я людини.
36. Причини розвитку екологічної кризи.
37. Джерела забруднення довкілля на Україні.
38. Проблеми якості водних ресурсів України.
39. Екологічний стан окремих регіонів України: Донецько-Придніпровський регіон.
40. Екологічний стан окремих регіонів України: Українське Полісся, Українські Карпати.
41. Екологічна проблема найбільших річок України, Чорного й Азовського морів.
42. Природні та антропогенні екологічні катастрофи в Україні.
43. Екологічні проблеми Чернігівської області.
44. Рідкісні види тварин і рослин Чернігівської області.
45. Нові тенденції цивілізаційного розвитку. Шляхи виживання людства.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Білявський, Г. О. Основи екології : підруч. для студ. ВНЗ / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. Ю. Костіков. — К. : Либідь, 2004. — 408 с.
2. Білявський, Г. О. Практикум із загальної екології : навч. посіб. для студ. природ. фак. вузів / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй. — К. : Либідь, 1997. — 160 с.
3. Васюкова, Г. Т. Екологія : підруч. для студ. ВНЗ / Г. Т. Васюкова, О. І. Ярошева. — К. : Кондор, 2009. — 524 с.
4. Джигирей, В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища : навчальний посібник / В. С. Джигирей. — 5-е вид., випр. і доп. — К. : Знання, 2007. — 422с.
5. Кучерявий, В. П. Екологія : Підручник для студ. вузів / В. П. Кучерявий. — Львів : Світ, 2001. — 500с.
6. Новиков Ю. В. Экология, окружающая среда и человек : Учеб. пособие для вузов, сред. школ и колледжей / Ю. В. Новиков. — М. : ФАИР-ПРЕСС, 2000. — 320с.
7. Чернова, Н. М. Экология. : Учебное пос. для биологич. спец. вузов. / Н. М. Чернова, А. М. Былова. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение., 1988. — 272с.
8. Екологічний атлас України [Текст] / ред. Л.Г. Руденко [та ін.]. — К. : Центр екол. освіти та інформації, 2009. — 104 с.

Додаткова література

1. Агаджанян Н.А., Человек и биосфера: Медико-биологический аспект, - М., Наука, 1987.
2. Адамс Дж., Геоурбанистика в США: современные проблемы и направления исследований., - М., Преринт, 1986.
3. Биологические ритмы // Под ред. Ашофф Ю., - М., Мир, 1984.
4. Бойчук, Ю. Д. Екологія і охорона навколишнього середовища : Навч. посібник для студ. вузів / Ю. Д. Бойчук, Е. М. Солошенко, О. В. Бугай. — Вид. 4-е, випр. і доп. — Суми : Університетська книга, 2007. — 316с.
5. Борейко В.Е. Заповедники, заповедность и живородящий хаос [Текст] / В. Е. Борейко. — К. : Логос, 2010. — 48с
6. Бровдій, В. М. Закони екології : навч. посіб. для студ. ВНЗ / В. М. Бровдій, О. О. Гаца. — К. : Освіта України, 2007. — 380 с.
7. Вернацкий В.И., Биосфера. Избранные труды по биохимии., - М., Мысль, 1967.
8. Войткевич, Г. В. Возникновение и развитие жизни на Земле / Г. В. Войткевич. — М. : Наука, 1988. — 139с., илл. — (Планета Земля и Вселенная)
9. Герасимчук, А. А. Основи екології. Соціальні та прикладні аспекти. :

- навч. посібник / А. А. Герасимчук, Ю. І. Палеха. — 2-е вид., доп. — К. : Видво Європ. ун-ту., 2001. — 110 с.
10. Грицик В. Екологія довкілля. Охорона природи : навч. посіб. для студ. ВНЗ / В. Грицик, Ю. Канарський, Я. Бедрій. — К. : Кондор, 2011. — 292 с.
 11. Державний стандарт початкової загальної освіти // Почат. освіта. — 2011. — №18. — 43с.
 12. Джигирей, В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища : навч. посіб. для студ. ВНЗ / В. С. Джигирей. — 3-е вид., випр. і доп. — К. : Знання, 2004. — 309с.
 13. Дослідження та моніторинг малих річок (практичний посібник). Хімко Р.В. та інші. — Хмельницький: ТОВ „Тріада-М”, 2005. — 161с.
 14. Заверуха, Н. М. Основи екології : навч. посіб. для студ. ВНЗ / Н. М. Заверуха, Серебряков, Ю. А. Скиба. — 2-е вид. — К. : Каравела, 2011. — 304 с.
 15. Закон України "Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань" від 14 січня 1998 р. №15/98 ВР.
 16. Зербіно Д.Д., Гжегоцький М.Р. Екологічні катастрофи у світі та в Україні. — Львів: БаК, 2005. — 280с.
 17. Кравченко С.М. Костицький М.В. Екологічна етика і психологія людини - 1992.
 18. Корсак К. В. Основи екології : Навч. посібник. / К. В. Корсак, О. В. Плахотнік. — 3-е вид., перероб. і доп. — К. : МАУП, 2002. — 296с.
 19. Кунах О. М. Основи екології людини : навч. посіб. для студ. ВНЗ / О. М. Кунах, О. Є. Пахомов. — Д. : РВВ ДНУ, 2009.
 20. Моніторинг довкілля [Текст] : підруч. для студ. ВНЗ / ред. В.М. Боголюбова. — Вінниця : ВНТУ, 2010. — 232 с.
 21. Назарук М. М. Основи екології та соціоекології : Навч. посібник для студ. вузів. / М. М. Назарук. — Львів : Афіша, 2000. — 256с.
 22. Основи екології та економіка природокористування : навч. посібник для студ. вузів / авт. О.М. Царенко, О.О. Несветов, М.О. Кадацька. — 3-є вид., перероб. і доп. — Суми : Університетська книга, 2007. — 592 с.
 23. Плохій З.П. Виховання екологічної культури дошкільників: Навч. посіб. для вихователів дитячих садків. — К.: Ред. журн. «Дошкільне виховання», 2002.
 24. Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення. Довідник.-Київ, 1999.
 25. Природознавство: підруч. для . 3-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Т. Г. Гільберг, Т.В.Сак. —К. : ГЕНЕЗА, 2013. — 176 с .
 26. Природознавство: підруч. для . 1-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Т. Г. Гільберг, Т.В.Сак. —К. : ГЕНЕЗА, 2012. — 112 с.
 27. Природознавство: підруч. для . 2-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Т. Г. Гільберг, Т.В.Сак. —К. : ГЕНЕЗА, 2012. — 160 с .
 28. Промислова екологія : навч. посіб. для студ. ВНЗ / С. О. Апостолук, В. С. Джигирей, І. А. Соколовський [et al.]. — вид. 2-е, випр. і доп. — К. : Знання, 2012. — 430 с.
 29. Промислова екологія : навч. посіб. для студ. ВНЗ / С. О. Апостолук, В. С.

- Джигирей, І. А. Соколовський [et al.]. — вид. 2-е, випр. і доп. — К. : Знання, 2012. — 430 с.
30. Промислова екологія : навч. посіб. для студ. ВНЗ / Я. І. Бедрій, Б. О. Білінський, Р. М. Івах, М. М. Козяр. — вид. 4-е, перероб. — К. : Кондор, 2010. — 374 с.
 31. Радкевич, В. А. Экология : Учебник для студ. биол. спец. пед. ин-тов / В. А. Радкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Минск : Вышэйшая школа, 1983. — 320с.
 32. Різник Л. Народні традиції ставлення до природи як метод екологічного виховання // Початкова школа. — 1998. - №7.
 33. Романенко В.Д., Жукинський В.М. Оксіюк О.П. та ін.. Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. — К., 2001. 48с.
 34. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод. — К.: ”Ніка-Центр”, 2001. -264с.
 35. Федоренко, О. І. Основи екології : підруч. для студ. ВНЗ / О. І. Федоренко, О. І. Бондар, А. В. Кудін. — К. : Знання, 2006. — 543 с.
 36. Федоряк М.М., Москалик Г.Г. Основи екології: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. — Чернівці: ЧНУ, 2009. — 336 с.
 37. Царенко, О. М. Основи екології та економіка природокористування : навч. посіб. для студ. вузів / О. М. Царенко. — Суми : Університетська книга, 2001. — 326 с.
 38. Червона книга України. Рослинний світ. - К.: Українська енциклопедія ім.М.П.Бажана, 1996. — 608с.
 39. Червона книга України. Рослинний світ. — К.: Українська енциклопедія ім. М.Бажана, 1996.
 40. Червона книга України. Тваринний світ. - К.: Українська енциклопедія ім.М.П.Бажана, 1994. — 463с.
 41. Червона книга України. Тваринний світ. — К.: Українська енциклопедія ім. М.Бажана, 1994.
 42. Юрченко, Л. І. Екологія : навчальний посібник для студ. ВНЗ / Л. І. Юрченко. — К. : ЦУЛ, 2009. — 304с.
 43. Гончаренко “Екологія людини” - 2005.
 44. Горишина Т.К. Практикум по экологии растений. Санкт-Петербург, 1992.
 45. Дедю И.И., Экологический энциклопедический словарь. - Кишенёв, 1990.
 46. Маркович Д.Ж., Социальная экология, 1991.
 47. Крисаченко В.С., Екологічна культура, - Київ, Заповіт, 1996.
 48. Дажо Р., Основы экологии. - М., Прогрес, 1997.
 49. Заповідники і національні парки України. К.: Вища школа, 1999.
 50. Екологічний атлас України [Текст] / ред. Л.Г. Руденко [та ін.]. — К. : Центр екол. освіти та інформації, 2009. — 104 с.
 51. Екологічний стан земельного фонду та ґрунтів в Україні [Текст]. — К. : Аспект-Поліграф, 2012. — 28 с.

52. Екологічні проблеми водних об'єктів [Текст]. – К. : Аспект-Поліграф, 2011. – 28 с.
53. Экология города: Учебник. – К.: Либра, 2000. – 464 с.

ГЛОСАРІЙ

А

Автотрофи – живі організми, здатні утворювати органічні речовини з неорганічних за допомогою сонячного світла (фотосинтез) або енергії хімічних процесів (хемосинтез). До автотрофів належать зелені рослини та деякі бактерії.

Агроценоз – нестійка екосистема зі штучно створеною чи збідненою видами природною спільнотою, яка дає сільськогосподарську продукцію. Агробіоценоз не здатний тривалий час існувати без постійної підтримки людиною.

Адаптація – пристосування організмів до умов існування, що виробляється у процесі еволюції.

Акліматизація* – пристосування виду до нових умов існування у зв'язку зі штучним його переселенням.

Акумуляція забруднювачів організму – накопичення в живому організмі хімічних речовин, які вживаються з їжею і виводяться з організму не повністю.

Анабіоз – стан організму, за якого життєві процеси тимчасово припиняються або уповільнюються так, що зникають усі видимі прояви життя.

Антропогенний чинник – створений людиною (наприклад, антропогенний ландшафт).

Ареал – зона поширення видів тварин (рослин).

Б

Баланс екологічний – кількісне співвідношення екологічних компонентів, яке забезпечує природну рівновагу.

Бентос – сукупність організмів, що населяють дно водойм.

Біогеоценоз – відносно обмежена в просторі, внутрішньо однорідна система функціонально взаємопов'язаних живих організмів і абіотичного середовища.

Біоіндикатор – група особин одного виду чи біотична спільнота, наявність та стан яких або їх поведінка свідчать про стан середовища, зокрема про присутність у ньому певних забруднювачів.

Біологічна характеристика (характеристика біологічного об'єкта) – кількісна залежність властивості чи показника біологічного об'єкта від фактора (факторів) довкілля.

Біологічне (біотичне) різноманіття* – сукупність усіх видів рослин, тварин і мікроорганізмів, їх угруповань та екосистем у межах певної території. Біологічне різноманіття складається з видового, популяційного, ценотичного, генетичного різноманіття. Людина є невід'ємним елементом біологічного різноманіття і поза ним існувати не може.

Біом – сукупність видів рослин і тварин, які становлять живе населення природної зони (регіону).

Біомаса – кількість живої речовини, визначена в одиницях маси чи енергії.

Біосфера – одна з оболонок Землі, що складається із заселених живими організмами частини земної кори, гідросфери та нижнього шару атмосфери.

Біоритм – рівномірне чергування життєвих процесів.

Біоценоз* – історично утворена сукупність видів рослин і тварин, що населяють ділянку з більш-менш однотипними умовами існування – біотоп.

Болото* – надмірно зволожена земельна ділянка із застоєм водним режимом і специфічним рослинним покривом.

В

Вид біологічний – генетично єдина група популяцій, які вільно схрещуються, репродуктивно ізольована від інших таких груп.

Виховання екологічне – формування у людини свідомого сприйняття навколишнього природного середовища, почуття особистої соціальної відповідальності за діяльність, що так чи інакше пов'язана з перетворенням навколишнього середовища, упевненості в необхідності бережливого ставлення до природи, розумного використання її багатств, розуміння важливості збагачення природних ресурсів.

Водні ресурси* – обсяги поверхневих, підземних і морських вод відповідної території.

Водонесний горизонт* – однорідна пластова товща гірських порід, де постійно знаходиться вода.

Вплив енергетичний (синергічний) – комплексний вплив декількох факторів, коли загальний ефект не дорівнює арифметичній сумі дії окремих факторів.

Вплив кумулятивний – результат багаторазової дії одного фактора чи сумарна дія декількох факторів.

Г

Генофонд – сукупність генів, які є в особин, що складають дану популяцію. Це – сукупність генетичної інформації за весь період еволюції.

Гігрофіти – суходольні рослини, що живуть лише в умовах великого зволоження.

Гомеостаз(ис) – стан динамічної рівноваги природної системи, який підтримується регулярним відновленням основних її структур, речовинно-енергетичним складом і постійною функціональною саморегуляцією її компонентів. Термін Г. частіше вживається для характеристики організму.

Гранично допустима концентрація (ГДК) речовини у воді* – встановлений рівень концентрації речовини у воді, вище якого вода вважається непридатною для конкретних цілей водокористування (задоволення потреб населення, промисловості, сільського господарства тощо).

Гранично допустимий скид (ГДС) речовини* – маса речовини у зворотній воді, що є максимально допустимою для відведення за встановленим режимом даного пункту водного об'єкта за одиницю часу.

Д

Дегенерація – виродження, погіршення з покоління в покоління властивостей організму чи окремого органа (аж до повного знищення органа).

Деградація ґрунту – поступове погіршення властивостей ґрунту, викликане

зміною умов ґрунтоутворення внаслідок природних причин чи людської діяльності, яке супроводжується зменшенням вмісту гумусу, руйнуванням структури ґрунту і зниженням родючості.

Детермінант (вид) – вид живого, який визначає умови біосередовища в спільноті.

Детрит – продукт механічного руйнування на дрібні частини відмерлих організмів рослин і тварин, завислий у воді або осілий на дно водоймищ. Д. є кормом для детритафагів.

Дикі тварини* – хордові, в тому числі хребетні (ссавці, птахи, плазуни, земноводні, риби та інші) і безхребетні (членистоногі, молюски, голкошкірі та інші), в усьому їх видовому і популяційному різноманітті та на всіх стадіях розвитку (ембріони, яйця, лялечки тощо), які перебувають у складі природної волі, утримуються у напіввільних умовах чи в неволі.

Е

Евтофікація – збагачення водного середовища органікою.

Екологічна мережа* – єдина територіальна система, яка включає ділянки природних ландшафтів, що підлягають особливій охороні, і території та об'єкти природно-заповідного фонду, курортні і лікувально-оздоровчі, рекреаційні, водозахисні, полезахисні території та об'єкти інших типів, що визначаються законодавством і є частиною структурних територіальних елементів екологічної мережі – природних регіонів, природних коридорів, буферних зон.

Екологія – наука, що вивчає всю сукупність взаємин організмів з їх середовищем.

Екологічна освіта – оволодіння знаннями з основ екології, сприяє розумному спілкуванню людини з природою, конструктивній участі в охороні природи та раціональному природокористуванню.

Екологічні чинники – будь-які елементи, умови зовнішнього середовища, що здійснюють той чи інший вплив на живі організми, на які останні реагують пристосувальними реакціями.

Екологічна характеристика (характеристика абіотичного об'єкта) – кількісна залежність властивості чи показника абіотичного об'єкта від фактора (факторів) довкілля.

Екотип (едафотип) – група особин будь-якого виду, які пристосувались до існування в певному місці оселення та відрізняються від інших груп особин того самого виду спадково закріпленими особливостями.

Екотоп – сукупність природних факторів (кліматичних, ґрунтових), яка характеризує певну однорідну ділянку землі.

Ендемік – рослина або тварина, яка проживає лише в даній місцевості.

Є

Ємність середовища – розмір здатності природного чи природно-антропогенного довкілля забезпечити нормальну життєдіяльність (дихання, харчування, розмноження, відпочинок тощо) певної кількості організмів чи спільнот без видимого порушення самого довкілля.

Ж

Живучість екосистеми – її здатність витримувати різкі коливання абіотичного середовища, масове розмноження чи тривале знищення окремих видів, антропогенне навантаження.

Життєвий цикл (цикл розвитку) – сукупність фаз розвитку, при завершенні яких організм досягає статевої зрілості і стає здатним давати початок наступному поколінню.

Життя – вища форма існування матерії на нашій планеті, найхарактернішими рисами якої є обмін речовин, самооновлення, самовідтворення, еволюція, нагромадження й передача інформації.

З

Забруднення біологічне – проникнення (випадкове чи завдяки людській діяльності) в екосистеми сторонніх видів тварин і рослин.

Забруднююча речовина* – речовина хімічного або біологічного походження, що присутня або надходить в атмосферне повітря (воду, ґрунт) і прямо або опосередковано негативно впливає на здоров'я людини та стан навколишнього природного середовища.

Заказник – вилучена із сфери господарського користування територія або акваторія, в межах якої певний строк перебувають під охороною окремі елементи природного комплексу (рослинні угруповання, мисливська фауна, рибні запаси тощо).

Заповідник – ділянка простору, на якій законом зберігається в незайманому стані весь природний комплекс та ведуться наукові дослідження.

Захист природи – система заходів, спрямованих на підтримання раціонального взаємовпливу між діяльністю людини й навколишнім природним середовищем.

Зона екологічного ризику – ділянка суші чи акваторії, де діяльність людей може створити небезпечну ситуацію.

Зона санітарної охорони* – територія і акваторія, де запроваджується особливий санітарно-епідеміологічний режим з метою запобігання погіршення якості води джерел централізованого господарсько-питного водопостачання, а також з метою забезпечення охорони водопровідних споруд.

Зоопланктон – сукупність дрібних тварин, які вільно переміщуються у товщі води.

І

Ієрархія природних систем – підпорядкування функціональних земних систем, в якому менші підсистеми складають більші системи, які в свою чергу є підсистемами ще більших систем.

Інгібітори – види рослин, які гальмують життєдіяльність рослин інших видів.

Інтродукція – випадкове чи штучне перенесення особин будь-якого виду живого за межі ареалу та укорінення їх на новому місці.

Іхтіофауна – сукупність видів риб і круглоротих будь-якого водоймища.

К

Кадастр* територій та об'єктів природно-заповідного фонду – система обліку та оцінки кількісного та якісного стану територій та окремих об'єктів природно-заповідного фонду та їх територіальних сукупностей, призначена для забезпечення органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, фізичних та юридичних осіб достовірними даними про правовий статус, належність, режим, географічне положення, кількісні та якісні характеристики цих територій та об'єктів, їх природоохоронну, наукову, виховну, рекреаційну та іншу цінність з метою охорони, збереження та ефективного управління функціонуванням і розвитком природно-заповідного фонду.

Кислі дощі – дощі, викликані забрудненням атмосфери окисом сірки (IV), мають біоцидну дію, призводять до загибелі організмів, зокрема риби.

Клон – невелика популяція, що являє собою потомство однієї особини, яка розмножується вегетативно.

Коеволюція – сумісна, взаємообумовлена еволюція двох або більшої кількості компонентів.

Коефіцієнт розмноження (народжуваності, плодовитості) – число екземплярів, яке підвищилося на 2000 осіб (на 2000 самок).

Коефіцієнт смертності – число екземплярів, що загинули в результаті природної смерті за рік, на 2000 осіб даного виду.

Комменсалізм – постійне чи тимчасове проживання особин різних видів, при якому один з партнерів живиться за рахунок залишків їжі чи продуктами виділення іншого.

Консервація земель* – виведення з господарського обороту (сільськогосподарського або промислового) земель на певний термін для здійснення заходів щодо відновлення родючості та екологічного задовільного стану ґрунтів, а також для встановлення або повернення (відновлення) втраченої екологічної рівноваги у конкретному регіоні.

Кругообіг (колообіг) екологічний – явище безперервного циклічного, але нерівномірного в часі і просторі перерозподілу речовини, енергії, інформації в межах екосистем різного ієрархічного рівня організації.

Ксерофіти – рослини, що існують у посушливих умовах.

Л

Ландшафт – загальний вид місцевості, краєвид, який може характеризуватися статичним просторово-структурним розумінням, часовою структурою (еволюція, динаміка структури), типом переважної складової (наприклад, гірський ландшафт) чи значенням (ландшафт сільськогосподарський, рекреаційний тощо).

Ланцюги живлення – ряд видів організмів або груп, пов'язаних між собою харчовими взаєминами, що створюють певну послідовність у передачі речовин і енергії, кожна попередня ланка є певною мірою поживою для наступної.

Ліс* – це сукупність землі, рослинності, в якій домінують дерева та чагарники, тварин, мікроорганізмів та інших природних компонентів, що в своєму

розвитку біологічно взаємопов'язані, впливають один на одного і на навколишнє середовище.

Лісові ресурси* – це деревина, технічна і лікарська сировина, кормові, харчові та інші продукти лісу, що використовуються для задоволення потреб населення і виробництва.

М

Меліорація – заходи щодо покращення оточуючого людину середовища, умов вирощування сільгоспкультур, лісу тощо. Розрізняють лісомеліорацію, агроеліорацію тощо.

Метаболізм – процес обміну речовин і енергії в організмі. М. конструктивний характеризує використання речовини та енергії для розвитку організму. М. основний характеризує використання речовини та енергії для підтримки організму в стані спокою. М. функціональний характеризує використання речовини та енергії в процесі робочої життєдіяльності організму.

Метали важкі – метали з великою атомною вагою: ртуть, свинець, цинк тощо.

Міграція тварин – переміщення тварин за межі індивідуальної ділянки існування. М. може бути періодичною і неперіодичною, постійною і одноразовою, з поверненням і без повернення тощо.

Моніторинг* – система спостережень, збирання, обробки, збереження та аналізу інформації про стан об'єкта, прогнозування його змін та розробка науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття відповідних рішень.

МСОП (*Міжнародна спілка охорони природи і природних ресурсів*) – неурядова міжнародна організація, що веде дослідження й пропаганду охорони природи та раціонального використання природних ресурсів. Створена у 1948 році з ініціативи ЮНЕСКО.

Мутація – раптова спадкова зміна організму, окремих його частин, ознак, властивостей.

Н

Навантаженість антропогенна – ступінь прямого чи опосередкованого впливу людей і їх господарства на природу в цілому чи на її окремі компоненти (ландшафти, ресурси, види тварин тощо).

Навколишнє середовище – середовище існування організмів, що оточує їх.

Надійність екологічна – здатність екосистеми саморегулюватися в межах еволюційного відрізка її існування. Надійність характеризується збереженням структури, функцій, напрямку розвитку екосистеми.

Населення – сукупність усіх особин тварин різних видів, які проживають на певній території, або сукупність усіх особин одного виду тварин, зокрема людей.

Ніша екологічна – функціональне місце виду в екосистемі, яке визначається його зв'язками з іншими видами та абіотичними факторами середовища. Це – сукупність умов життя, які відповідають вимогам виду (популяції).

Норматив гранично допустимого впливу фізичних та біологічних факторів* – норматив, який встановлюється для кожного джерела акустичного,

електромагнітного, іонізуючого та інших фізичних і біологічних факторів на рівні, за якого фізичний та біологічний вплив усіх джерел у цьому районі з урахуванням перспектив його розвитку в період терміну дії встановленого нормативу не призведе до перевищення нормативів екологічної безпеки (за найбільш суворим нормативом).

О

Обмін речовин – послідовне перетворення, використання, накопичення і витрати речовини і енергії в живих організмах у процесі життя, що дає змогу їм зберігатися, розвиватися і самовідтворюватися.

Онтогенез (індивідуальний розвиток організму) – сукупність послідовних морфологічних, фізіологічних і біохімічних перетворень, які проходять в організмі з моменту його зародження до смерті.

Оптимальні умови – найбільш сприятливі для життєдіяльності певного організму умови зовнішнього середовища.

Охорона природи – система науково обґрунтованих заходів, спрямованих на підтримання раціональної взаємодії між діяльністю людини і навколишнім середовищем, що забезпечує збереження та відновлення природних ресурсів Землі.

П

Пам'ятки природи – рідкісні або визначні об'єкти живої та неживої природи, що виділені під охорону на невеликій за розмірами території.

Пестициди – хімічні сполуки, які використовуються для захисту рослин, деревини, сільськогосподарських продуктів, виробів з шерсті, бавовни і шкіри, для регуляції росту і розвитку рослин, для знищення чи стерилізації тварин.

Планктон – сукупність організмів, які пасивно плавають у товщі води, не маючи змоги рухатися самостійно.

Популяція* – сукупність особин одного виду з загальними умовами, необхідними для підтримання його чисельності на певному рівні тривалого періоду.

Природний коридор* – природна або приведена до природного стану ділянка землі чи водної поверхні, яка на різних рівнях просторової організації екологічної мережі забезпечує для природного середовища умови безперервної, системної єдності та функції біокомунікації.

Природний ландшафт – цілісний природно-територіальний комплекс із генетично однорідними, однотиповими природними умовами місцевостей, які сформувалися в результаті взаємодії компонентів геологічного середовища, рельєфу, гідрологічного режиму, ґрунтів і біоценозів.

Продуктивність біологічна – біомаса, яка виробляється популяцією на одиниці площі за певний час.

Пристосування – морфофізіологічні зміни організмів і угруповань, а в тварин і зміни поведінки, відповідно до змін умов існування.

Р

Рекультивация – штучне поновлення родючості ґрунту і рослинності після

техногенного порушення природи.

Репродукція – відтворення особин у процесі розмноження.

Ресурси – природні: природні об'єкти і явища, які використовуються для прямого і непрямого споживання з метою задоволення потреб людей; екологічні: сукупність компонентів, що утворюють середовище і забезпечують екологічний баланс у біосфері.

Рівновага природна – екологічна рівновага, яка утворена на балансі незмінних чи слабозмінених людською діяльністю природних процесів. Індикаторами Р.П. є здатність природних систем розвиватися з досягненням клімаксу шляхом сукцесії.

Родовища корисних копалин* – нагромадження мінеральних речовин у надрах, на поверхні землі, в джерелах вод та газів, на дні водоймищ, які за кількістю, якістю та умовами залягання є придатними для промислового використання.

Релікти – рослинні і тваринні організми, зазвичай рідкісні, які залишилися існувати на певній території, збереглися з минулих геологічних часів.

Рослинність – сукупність рослинних угруповань Землі або окремих її районів. Характеризується видовим складом, рясністю видів, певним їх співвідношенням та екологічними зв'язками.

С

Самоочищення води (грунту тощо) – ліквідація забруднення природними абіотичними факторами середовища і під час життєдіяльності природно споживаючих організмів.

Саморегуляція – здібність екологічної системи відновлювати баланс внутрішніх властивостей після будь-якого природного чи антропогенного впливу. С. базується на принципі зворотного зв'язку окремих складових системи.

Середовище – сукупність усіх умов, які діють на організм, популяцію або біоценоз, викликаючи відповідну їх реакцію, забезпечуючи їх існування й обмін речовин та енергії.

Симбіоз – тип взаємовідносин організмів, який характеризується взаємовигідним співжиттям двох або більшої кількості видів, наприклад, гриба і мікроорганізмів у складі тіла лишайника.

Система екологічна – 1) спільнота живих істот і середовища за вдяки взаємозалежності і причинно-наслідкових зв'язків між окремими компонентами; 2) сукупність біотичних компонентів і абіотичних джерел речовини і характерного для певної ділянки біосфери часу і простору забезпечують перевагу внутрішніх закономірних переміщень речовини, енергії і інформації над зовнішнім обміном, що гарантує невизначено довгу саморегуляцію цілого під керуючим впливом біотичних і біогенних складових; 3) відносно обмежена в просторі внутрішньо однорідна природна система функціонально взаємопов'язаних живих організмів і оточуючого абіотичного середовища, яка характеризується певним енергетичним станом, типом і швидкістю обміну

речовиною і інформацією.

Смертність – число померлих чи загиблих особин по відношенню до умовного їх числа (100 або 1000) в популяції.

Спосіб життя – уся різноманітність взаємин особин будь-якого виду з умовами існування, особинами свого й інших видів, яка визначається наявністю специфічних для виду пристосувань, що виникли в ході еволюції.

Стійкість екосистеми – здатність системи протистояти дії зовнішніх факторів і зберігати структуру та функціональні особливості.

Субстрат – опорний екологічний компонент, харчове середовище рослин та мікроорганізмів: ґрунт – для наземних, товща води – для планктону, ґрунт водойм – для бентосу.

Сукцесія – послідовна заміна біоценозів, що спадково виникає на території внаслідок впливу природних чи антропогенних факторів.

Сфера – частина природного середовища, переважним компонентом якої є відповідна речовина – вода для гідросфери, гази для атмосфери, тверда речовина – для літосфери. Біосфера складається з живої речовини і косного середовища її існування. Антросфера – це сфера людської діяльності, яка складається з техносфери (штучних споруд виробничого призначення) та соціосфери (комплекси матеріальних і нематеріальних складових, призначених для задоволення соціальних потреб людини і суспільства).

Т

Таксон – систематична категорія в біології: підвид, вид, рід тощо.

Теплокровні тварини – тварини з порівняно сталою температурою тіла, яка майже не залежить від температури навколишнього середовища.

Техносфера – частина біосфери, охоплена впливом технічних засобів і споруд, яку становлять витвори людства (міста, села, заводи тощо).

Токсикант – отруйна речовина.

Толерантність – здатність організму витримувати відхилення факторів середовища від спонтанного для нього значення.

Тривалість життя: абсолютна – період існування особини від моменту народження до смерті; видова – середній максимальний вік особин даного виду за сприятливих умов життя; очікувана – кількість років, яку в середньому проживають представники певного покоління за умов, що смертність у них буде дорівнювати сучасному рівню смертності по певних вікових групах; середня – середній вік, якого сягають особи даної статистичної вибірки; екологічна (реальна) – середній вік особин виду в природних умовах існування, який менше видового в декілька разів.

Трофічні зв'язки – зв'язки живлення організмів у біоценозі.

У

Угруповання – сукупність видів, об'єднаних певними взаєминами між собою, певною територією проживання і впливом комплексу умов існування.

Умови природні – сукупність живих організмів, тіл і явищ природи, що існують незалежно від діяльності людини і впливають на інші живі організми, тіла та явища у даній системі.

Урбанізація – збільшення відносної площі міст у регіоні.

Ф

Фактор екологічний – будь-яка умова середовища, на яку живе реагує реакціями пристосування, якщо значення фактора не сягає летальної величини. Ф.Е. діляться на абіотичні (температура, вологість, склад газів тощо), біотичні (хижацтво, мутагенність тощо), антропогенні (викликані діяльністю людини).

Фауна – історично утворена сукупність усіх видів тварин, що проживають на певній території.

Філогенез – процес історичного розвитку організмів.

Флора – історично утворена сукупність видів рослин на певній території.

Х

Хемосинтез – процес синтезу органічних речовин з вуглекислого газу за рахунок енергії окислення аміаку, сірководню та інших речовин, який здійснюється мікроорганізмами в процесі їх життєдіяльності.

Холоднокровні тварини – тварини, що мають невизначену температуру тіла, яка змінюється залежно від температури навколишнього середовища.

Ц

Цвітіння води – масовий розвиток планктонних водоростей біля поверхні води: слабе – біомаса водоростей у межах 0,5-0,9 мг/л; помірне – 1,0-9,9; інтенсивне – 10,0-99,9 мг/л; гіперцвітіння – більше 100 мг/л.

Цикл біогеохімічний – кругообіг хімічних речовин з неорганічної природи через рослинні і тваринні організми знову до косного середовища, який відбувається за рахунок енергії (головним чином – сонячної).

Ч

Червона книга України* – офіційний державний документ, який містить перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу у межах території України, її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони, а також узагальнені відомості про сучасний стан цих видів тваринного і рослинного світу та заходи щодо їх збереження і відтворення. До Червоної книги України в першу чергу заносяться реліктові та ендемічні види, види, що знаходяться на межі ареалу, що мають особливу наукову цінність, а також види, поширення яких швидко зменшується внаслідок господарської діяльності людини.

Щ

Щільність популяції – середнє число особин на одиницю площини чи об'єму.

Я

Якість середовища – відповідність природних умов потребам людей чи інших живих організмів.

Ярусність – розподіл рослинної спільноти на яруси та інші структурні і (або) функціональні горизонтальні підрозділи.

*Термін і визначення офіційно визнано державним документом України.

ЗАКОНИ УКРАЇНИ

в галузі збереження природи

Закон України від 05.06.2013 № 325-VII "Про ратифікацію Угоди між Кабінетом Міністрів України та Урядом Королівства Норвегія про співробітництво у сфері ядерної і радіаційної безпеки, зняття з експлуатації Чорнобильської атомної електростанції та перетворення об'єкта "Укриття" на екологічно безпечну систему"

Закон України від 21.02.2006 № N 3447-IV "Про захист тварин від жорстокого поводження"

Закон України від 01.06.2000 № 1775-III "Про ліцензування певних видів господарської діяльності"

Закон України від 16.10.2012 № 5433-VI "Про прийняття Поправок до Угоди про збереження китоподібних Чорного моря, Середземного моря та прилеглої акваторії Атлантичного океану"

Закон України від 06.07.2012 № 5179-VI "Про внесення змін до Закону України "Про відходи"

Закон України від 24.05.2012 № 4836-VI "Про затвердження Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року"

Закон України від 17.05.2012 № 4769-VI "Про внесення змін до статті 7 Закону України "Про пестициди і агрохімікати" щодо упорядкування надання адміністративних послуг"

Закон України від 17.05.2012 № 4713-VI "Про внесення зміни до статті 15 Закону України "Про охорону навколишнього природного середовища"

Постанова Верховної Ради України "Про запровадження в Україні особливої церемонії - проведення 22 червня кожного року Хвилини пам'яті за загиблими у Великій Вітчизняній війні 1941-1945 років"

Закон України "Про затвердження Загальнодержавної програми розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року"

Закон України "Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року"

Закон України "Про ратифікацію Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат"

Кодекс водний, від 1995.06.06, № 213/95-ВР "Водний кодекс України"

Закон України від 2001.01.18, № 2245-III "Про об'єкти підвищеної небезпеки"

Кодекс земельний, від 2001.10.25, № 2768-III "Земельний кодекс України"

Кодекс лісовий, від 1994.01.21, № 3852-XII "Лісовий кодекс України"

Кодекс про надра, від 1994.07.27, № 132/94-ВР "Кодекс України про надра"

Закон України від 1998.03.05, № 187/98-ВР "Про відходи"

Закон України від 2002.01.17, № 2988-III "Про Загальнодержавну програму розвитку водного господарства"

Закон України від 1991.06.25, № 1264-XII "Про охорону навколишнього природного середовища"

Закон України від 2002.01.10, № 2918-III "Про питну воду та питне водопостачання"

Закон України від 1997.12.23, № 771/97-ВР "Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини"

Закон України від 1999.05.05, № 619-XIV "Про металобрухт"

Закон України від 2004.06.24, № 1864-IV "Про екологічну мережу України"

Закон України від 2004.06.17, № 1808-IV "Про державну експертизу землевпорядної документації"

Закон України від 2000.10.05, № 2026-III "Про курорти"

Закон України від 2004.06.24, № 1862-IV "Про екологічний аудит"

Закон України від 2000.02.22, № 1478-III "Про мисливське господарство та полювання"

Закон України від 2003.06.19, № 963-IV "Про державний контроль за використанням та охороною земель"

Закон України від 1992.10.16, № 2707-XII "Про охорону атмосферного повітря"

Закон України від 2003.06.19, № 962-IV "Про охорону земель"

Постанова Верховної Ради, від 2003.11.20, № 1310-IV "Про стандартимання вимог природоохоронного законодавства при здійсненні діяльності, пов'язаної з надрокористуванням в Україні"

Закон України від 2003.07.09, № 1067-IV "Про приєднання України до Угоди про збереження китоподібних Чорного моря, Середземного моря та прилеглої акваторії Атлантичного океану"

Закон України від 2003.07.09, № 1066-IV "Про ратифікацію Протоколу про воду та здоров'я до Конвенції про охорону та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер 1992 року"

Закон України від 1999.04.09, № 591-XIV "Про рослинний світ"

Постанова Верховної Ради, від 1998.03.05, № 188/98-ВР "Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки"

Постанова Президії Верховної Ради, від 1993.05.31, № 3239-ХІІ "Про впорядкування управління природними, біосферними заповідниками та національними природними парками"

Постанова Президії Верховної Ради, від 1994.08.05, № 97/94-ПВ "Про програму перспективного розвитку заповідної справи в Україні"

Постанова Верховної Ради, від 1993.12.23, № 3788-ХІІ "Про впорядкування управління заповідниками та національними природними парками"

Закон, від 1992.06.16, № 2456-ХІІ "Про природно-заповідний фонд України"

Постанова Верховної Ради, від 1997.02.27, № 123/97-ВР "Про Національну програму екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води"

Постанова Верховної Ради, від 1994.09.22, № 177/94-ВР "Про Програму перспективного розвитку заповідної справи в Україні"

Постанова Верховної Ради, від 2000.07.13, № 1885-ІІІ "Про Концепцію розвитку рибного господарства України"

Закон України від 1995.06.30, № 255/95-ВР "Про поводження з радіоактивними відходами"

Закон України від 1995.05.16, № 162/95-ВР "Про виключну (морську) економічну зону України"

Постанова Верховної Ради, від 1992.06.16, № 2457-ХІІ "Про введення в дію Закону України "Про природно-заповідний фонд України"

Закон України від 2000.01.14, № 1393-ХІV "Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції"

Постанова Верховної Ради, від 1999.12.14, № 1289-ХІV "Про об'єднання проектів законів України про Програму формування національної екологічної мережі України на 2000 - 2015 роки і про Національну програму збереження біологічного різноманіття на 2000 - 2015 роки"

Постанова Верховної Ради, від 1999.10.20, № 1164-ХІV "Про Закон України "Про мисливське господарство та полювання"

Постанова Верховної Ради, від 1994.02.04, № 3939-ХІІ "Про ратифікацію Конвенції про захист Чорного моря від забруднення"

Постанова Верховної Ради, від 1994.01.21, № 3853-ХІІ "Про введення в дію Лісового кодексу України"

Постанова Верховної Ради, від 1997.06.05, № 320/97-ВР "Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки"

Закон України від 2000.01.14, № 1389-XIV "Про меліорацію земель"

Закон України від 2000.07.13, № 1908-III "Про зону надзвичайної екологічної ситуації"

Закон України від 2000.09.14, № 1947-III "Про Загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами"

Закон України від 2000.09.21, № 1989-III "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000 - 2015 роки"

Закон України від 2001.03.22, № 2333-III "Про затвердження Загальнодержавної програми охорони та відтворення довкілля Азовського і Чорного морів"

Закон України від 2001.12.13, № 2894-III "Про тваринний світ"

Закон України від 1995.02.09, № 45/95-ВР "Про екологічну експертизу"

Закон України від 2004.02.04, № 1430-IV "Про ратифікацію Кіотського протоколу до Рамкової Конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату"

Закон України від 2002.02.07, № 3055-III "Про Червону книгу України"

Закон України від 1998.10.14, № 180-XIV "Про захист рослин"

Закон України від 2004.02.19, № 1516-IV "Про Загальнодержавну програму розвитку рибного господарства України на період до 2010 року"

Закон України від 2005.09.07, № 2831-IV "Про ратифікацію Європейської ландшафтної конвенції"

Закон України від 2005.09.06, № 2806-IV "Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності"

Закон України від 2005.05.31, № 2604-IV "Про географічні назви"

Закон України від 2005.0.03, № 2455-IV "Про Загальнодержавну програму "Питна вода України" на 2006-2020 роки"

Закон України від 2006.10.18, № 255-V "Про ратифікацію Поправок до Монреальського протоколу про речовини, що руйнують озоновий шар"

Закон України від 2006.02.2318, № 3503-IV "Про хімічні джерела струму"

Закон України від 2007.05.31, № 1103-V "Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів"

Закон України від 2007.04.18, № 949-V "Про ратифікацію Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі"

Закон України від 2007.04.05, № 877-V "Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності"

НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АКТИ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ У СФЕРІ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Перелік не є вичерпним та остаточним і постійно змінюється з розвитком системи екологічного законодавства.

Згадані нормативно-правові акти знаходяться на сайті www.rada.gov.ua

Указ Президента України від 02.08.2013 № 420 «Про створення національного природного парку «Мале Полісся»

Указ Президента України від 25.06.2013 № 350 "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 25 квітня 2013 року «Про стан виконання рішення Ради національної безпеки і оборони України від 27 лютого 2009 року «Про стан безпеки водних ресурсів держави та забезпечення населення якісною питною водою в населених пунктах України»

Розпорядження Президента України від 15.06.2012 № 115/2012-рп "Про делегацію України для участі у Конференції Організації Об'єднаних Націй з питань сталого розвитку"

Указ Президента України від 31.08.2012 № 527/2012 Про оголошення природної акваторії Чорного моря ботанічним заказником загальнодержавного значення «Мале філофорне поле»

Указ Президента від 13.04.2011 №455/2011 "Про Положення про Державне агентство екологічних інвестицій України"

Указ Президента від 13.04.2011 №454/2011 "Про Положення про Державну екологічну інспекцію України"

Указ Президента від 13.04.2011 №453/2011 "Про Положення про Державне агентство водних ресурсів України"

Указ Президента від 13.04.2011 №452/2011 "Про Положення про Міністерство екології та природних ресурсів України"

Указ Президента від 6.04.2011 №391/2011 "Про Положення про Державну службу геології та надр України"

Указ Президента, від 2007.09.04, № 818/2007 "Про розширення території національного природного парку "Вижницький"

Указ Президента, від 2007.08.13, № 700/2007 "Про оголошення природної території загальнозоологічним заказником загальнодержавного значення "Чорнобильський спеціальний"

Указ Президента, від 2007.08.13, № 699/2007 "Про створення національного природного парку "Прип'ять-Стохід"

Указ Президента, від 2007.08.27, № 794/2007 "Про створення національного природного парку "Голосіївський"

Указ Президента, від 2004.11.11, № 1396/2004 "Про невідкладні заходи щодо забезпечення додержання законодавства у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду України"

Указ Президента, від 2004.07.05, № 741/2004 "Про заходи щодо забезпечення додержання законодавства у сфері надкористування"

Указ Президента, від 2004.01.05, № 1/2004 "Про заходи щодо посилення державного контролю у сфері охорони, захисту, використання та відтворення лісів"

Указ Президента, від 2003.06.06, № 485/2003 "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 6 червня 2003 року "Про невідкладні заходи щодо підвищення ефективності надкористування в Україні""

Розпорядження Президента, від 2004.03.22, № 51/2004-рп "Про вивчення різних технологій ліквідації твердого палива ракет СС-24"

Указ Президента, від 2003.02.04, № 75/2003 "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 11 листопада 2002 року "Про стан безпеки водних ресурсів держави та якість питної води в містах і селах України""

Указ Президента, від 2003.09.15, № 1039/2003 "Про заходи щодо підвищення ефективності державного управління у сфері охорони навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів"

Указ Президента, від 2002.08.19, № 720/2002 "Про вдосконалення системи державного управління земельними ресурсами та контролю за їх використанням і охороною"

Указ Президента, від 2000.11.04, № 1207/2000 "Про території та об'єкти природно-заповідного фонду загальнодержавного значення"

Указ Президента, від 2002.02.21, № 167/2002 "Про території природно-заповідного фонду загальнодержавного значення"

Указ Президента, від 2000.06.14, № 802/2000 "Про заходи щодо підвищення ефективності управління підприємствами в галузі геології і розвідки надр"

Указ Президента, від 1998.06.23, № 670/98 "Про заходи щодо державної підтримки водогосподарсько-меліоративного комплексу"

Указ Президента, від 2000.12.05, № 1303/2000 "Про державне регулювання ядерної та радіаційної безпеки"

Указ Президента, від 1999.10.02, № 1267/99 "Про подальше вдосконалення державного управління в галузі використання, охорони вод та відтворення водних ресурсів"

Указ Президента, від 1998.12.31, № 1420/98 "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 26 листопада 1998 року "Про нейтралізацію загроз, обумовлених погіршенням екологічної і техногенної обстановки в країні""

Указ Президента, від 1998.12.09, № 1341/98 "Про території та об'єкти природно-заповідного фонду загальнодержавного значення"

Указ Президента, від 1998.04.24, № 374/98 "Про резервування цінних природних територій для наступного заповідання"

Указ Президента, від 1997.07.25, № 691/97 "Про утворення Державного комітету рибного господарства України"

Розпорядження Президента, від 1997.06.11, № 235/97-рп "Про еколого-економічний експеримент у містах Кривий Ріг, Дніпродзержинськ та Маріуполь"

України Указ Президента, від 1996.08.20, № 715/96 "Про оголошення територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного значення"

Указ Президента, від 1996.04.26, № 300/96 "Про утворення Чорнобильського центру з проблем ядерної безпеки, радіоактивних відходів та радіоекології"

Указ Президента, від 1995.01.17, № 53/95 "Про систему прогнозування генетичного ризику впровадження нових технологій та забруднення навколишнього середовища"

Указ Президента, від 1994.03.10, № 79/94 "Про резервування для наступного заповідання цінних природних територій"

Указ Президента, від 1993.09.08, № 362/93 "Про збереження і розвиток природно-заповідного фонду України"

Указ Президента, від 1992.04.30, № 287/92 "Про управління в галузі використання і охорони надр України"

ЗАКОН УКРАЇНИ

Про Червону книгу України

від 07.02.2002р. зі змінами та доповненнями
(останні зміни від 16.10.2012)
(вибрані статті)

Стаття 1. Законодавство про Червону книгу України.

Відносини, пов'язані з веденням Червоної книги України, охороною, використанням та відтворенням рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, регулюються законами України "Про охорону навколишнього природного середовища", "Про тваринний світ", "Про рослинний світ", "Про природно-заповідний фонд України", "Про захист тварин від жорстокого поводження", цим Законом та іншими нормативно-правовими актами.

Стаття 2. Завдання законодавства про Червону книгу України.

Завданням законодавства про Червону книгу України є регулювання суспільних відносин у сфері охорони, використання та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, з метою попередження зникнення таких видів із природи, забезпечення збереження їх генофонду.

Стаття 3. Поняття Червоної книги України.

Червона книга України є офіційним державним документом, який містить перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу у межах території України, її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони, а також узагальнені відомості про сучасний стан цих видів тваринного і рослинного світу та заходи щодо їх збереження і відтворення. Червона книга України є основою для розроблення та реалізації програм (планів дій), спрямованих на охорону та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до неї.

Стаття 4. Об'єкти Червоної книги України.

Об'єктами Червоної книги України є рідкісні і такі, що перебувають під загрозою зникнення, види тваринного і рослинного світу, які постійно або

тимчасово перебувають (зростають) у природних чи штучно створених умовах у межах території України, її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони. До Червоної книги України (рослинний світ) включаються рослини, гриби, водорості та непатогенні мікроорганізми, що не належать до тваринного світу.

Стаття 5. Об'єкти Червоної книги України як природні ресурси загальнодержавного значення.

Об'єкти Червоної книги України належать до природних ресурсів загальнодержавного значення і підлягають особливій охороні на всій території України, у межах її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони. У передбаченому законом порядку права власників об'єктів Червоної книги України можуть бути обмежені в інтересах охорони цих об'єктів, навколишнього природного середовища та захисту прав громадян.

Стаття 10. Охорона та відтворення об'єктів Червоної книги України.

Охорона та відтворення об'єктів Червоної книги України - це комплекс організаційних, правових, економічних, наукових, інших заходів, спрямованих на забезпечення збереження, охорони та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу.

Стаття 11. Забезпечення охорони та відтворення об'єктів Червоної книги України.

Охорона та відтворення об'єктів Червоної книги України забезпечуються органами державної влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами і організаціями, які є суб'єктами використання тваринного і рослинного світу, та громадянами відповідно до закону. Охорона об'єктів Червоної книги України забезпечується шляхом:

- установа особливого правового режиму охорони рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, заборони або обмеження їх використання (добування та збирання) в господарських та військових цілях;

- урахування вимог щодо їх охорони під час розроблення нормативно-правових актів;

- систематичної роботи з виявлення місць їх перебування (зростання), проведення постійного спостереження (моніторингу) за станом їх популяцій;

- пріоритетного створення заповідників, інших територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також екологічної мережі на територіях, де перебувають (зростають) об'єкти Червоної книги України, та на шляхах міграції рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного світу;

- створення центрів та "банків" для збереження генофонду зазначених об'єктів;

- розведення їх у спеціально створених умовах (зоологічних парках, розплідниках, ботанічних садах, дендрологічних парках тощо);

- урахування спеціальних вимог щодо охорони об'єктів Червоної книги України під час розміщення продуктивних сил, вирішення питань відведення земельних ділянок, розроблення проектної та проектно-планувальної документації, проведення екологічної експертизи.

Відтворення об'єктів Червоної книги України забезпечується шляхом:

- сприяння природному відновленню популяцій рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, інтродукції та реінтродукції таких видів у природні умови, де вони перебували (зростали);

- утримання і розведення у штучно створених умовах.

Охорона та відтворення об'єктів Червоної книги України забезпечуються також шляхом:

- здійснення необхідних наукових досліджень з метою розроблення наукових засад їх охорони та відтворення;

- установлення підвищеної адміністративної, цивільної та кримінальної відповідальності за знищення чи пошкодження об'єктів Червоної книги України, заподіяння шкоди середовищу їх перебування (зростання);

- проведення освітньої та виховної роботи серед населення;

- здійснення інших заходів відповідно до законодавства.

Перебування (зростання) на певній території рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, є підставою для оголошення її об'єктом природно-заповідного фонду України загальнодержавного значення.

Для забезпечення вирішення транскордонних та інших проблем охорони і відтворення об'єктів Червоної книги України здійснюється міжнародне співробітництво в цій сфері шляхом укладання і виконання відповідних двосторонніх та багатосторонніх міжнародних договорів, організації біосферних заповідників, створення на територіях, суміжних з іншими державами, міждержавних заповідників, національних парків, заказників та інших територій і об'єктів природно-заповідного фонду, проведення спільних наукових досліджень, обміну їх результатами.

Види тваринного і рослинного світу, занесені до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи та природних ресурсів і Європейського Червоного списку, які перебувають (зростають) у природних умовах у межах території України, її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони, можуть заноситися до Червоної книги України або їм може надаватися інший особливий статус відповідно до законодавства.

Стаття 13. Категорії видів тваринного і рослинного світу, що заносяться до Червоної книги України.

Залежно від стану та ступеня загрози зникнення видів тваринного і рослинного світу, що заносяться до Червоної книги України, вони поділяються на такі категорії:

- зниклі - види, про які після неодноразових пошуків, проведених у типових місцевостях або в інших відомих та можливих місцях поширення, відсутня будь-яка інформація про наявність їх у природі чи спеціально створених умовах;

- зниклі в природі - види, які зникли в природі, але збереглися у спеціально створених умовах;

- зникаючі - види, які перебувають під загрозою зникнення у природних умовах і збереження яких є малоімовірним, якщо триватиме дія факторів, що негативно впливають на стан їх популяцій;

- вразливі - види, які у найближчому майбутньому можуть бути віднесені до категорії зникаючих, якщо триватиме дія факторів, що негативно впливають на стан їх популяцій;

- рідкісні - види, популяції яких невеликі і на даний час не належать до категорії зникаючих чи вразливих, хоча їм і загрожує небезпека;

- неоцінені - види, про які відомо, що вони можуть належати до категорії зникаючих, вразливих чи рідкісних, але ще не віднесені до неї;

- недостатньо відомі - види, які не можна віднести до жодної із зазначених категорій через відсутність необхідної повної і достовірної інформації.

Національною комісією з питань Червоної книги України можуть бути внесені пропозиції про встановлення й інших категорій видів тваринного і рослинного світу, що заносяться до Червоної книги України.

Стаття 14. Визначення видів тваринного і рослинного світу для занесення до Червоної книги України.

Підставою для занесення видів тваринного і рослинного світу до Червоної книги України є наявність достовірних даних про чисельність популяцій та їх динаміку, поширення і зміни умов існування, що підтверджують необхідність вжиття особливих термінових заходів для їх збереження та охорони.

До Червоної книги України в першу чергу заносяться реліктові та ендемічні види, види, що знаходяться на межі ареалу, види, що мають особливу наукову цінність, а також види, поширення яких швидко зменшується внаслідок господарської діяльності людини.

Пропозиції про занесення до Червоної книги України видів тваринного або рослинного світу можуть вносити відповідні науково-дослідні установи, державні і громадські організації, окремі фахівці, вчені. Ці пропозиції мають містити наукове обґрунтування необхідності занесення виду тваринного чи рослинного світу до Червоної книги України, відомості про його поширення, заходи, необхідні для збереження та відтворення у природних чи штучно створених умовах.

Аналіз та узагальнення пропозицій щодо занесення видів тваринного і рослинного світу до Червоної книги України здійснюються Національною комісією з питань Червоної книги України.

Рішення про занесення видів тваринного і рослинного світу до Червоної книги України приймається центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища, за поданням Національної комісії з питань Червоної книги України.

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Багатство природних ландшафтів є надбанням українського народу, його природною спадщиною і має служити нинішньому та майбутнім поколінням, як це проголошено в Конституції України. Від нас самих залежить, яке довкілля нас оточує, і кожний у відповіді за нього. У результаті реалізації державної політики в галузі охорони навколишнього природного середовища за рахунок створення нових об'єктів, площа природно-заповідного фонду Чернігівської області за останні 10 років збільшилась більше, ніж у 2 рази, на 148,6 тис. га. За кількості заповідних об'єктів область твердо посідає перше місце в Україні. За цей час головними досягненнями розвитку заповідної справи на Чернігівщині стало створення двох важливих природоохоронних установ - національних природних парків - Ічнянського, Указ Президента України від 21.04.2004 р. № 464/2004, та Мезинського, Указ Президента України від 10.02.2006 р. № 122/2006. На сьогодні природно-заповідний фонд області нараховує 655 об'єктів загальною площею 252,3 тис. га, що становить 7,6 % площі області (відповідно середній відсоток по Україні - 4,7 %). Природно-заповідний фонд складають 8 категорій об'єктів: Ічнянський (площею 9665,8 га) та Мезинський (площею 31035,2 га) національні природні парки, регіональний ландшафтний парк «Міжрічинський», 441 заказник, 137 пам'яток природи, 19 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва, 52 заповідні урочища, 2 дендропарки: "Тростянець" загальнодержавного значення та "Прилуцький" місцевого значення, Менський зоопарк. Природно-заповідний фонд області характеризується великою кількістю об'єктів невеликої площі (більше половини об'єктів мають площу до 100 га), переважна більшість з яких створена з метою охорони гідрологічних об'єктів - річок, боліт, озер, джерел.

**ПЕРЕЛІК ВИДІВ ФЛОРИ, ЩО ОХОРОНЯЄТЬСЯ,
В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**
(станом на 01.01.2014 року)

Назва виду (звичайна і наукова)	Червона книга України	Бернська конвенція
Альдрованда пухирчаста – <i>Aldrovanda vesiculosa</i>	+	+
Береза низька – <i>Betula humilis</i>	+	
Баранець звичайний – <i>Hypersia selago</i>	+	
Булатка довголиста – <i>Cephalanthera longifolia</i>	+	
Булатка червона – <i>Cephalanthera rubra</i>	+	
Бровник однобульбовий – <i>Herminium monorchis</i>	+	
Верба чорнична – <i>Salix myrtilloides</i>	+	
Верба Старке – <i>Salix starkeana</i>	+	
Водяний горіх плаваючий – <i>Trapa natans</i>	+	+
Гніздівка звичайна – <i>Neottia nidus-avis</i>	+	
Горицвіт весняний – <i>Adonis vernalis</i>		
Гудайера повзуча – <i>Goodyera repens</i>	+	
Діфазіаструм сплюснутий – <i>Diphasiastrum complanatum</i>	+	
Діфазіаструм Зейлера – <i>Diphasiastrum zeileri</i>	+	
Жировик Лезеля – <i>Liparis loeselii</i>	+	+
Зозулинець болотний – <i>Orchis palustre</i>	+	
Зозулинець блощичний – <i>Orchis coriophora</i>	+	
Зозулинець жилкуватий – <i>Orchis nervulosa</i>	+	
Зозулинець шоломоносний – (<i>Orchis militaris</i>	+	
Зозулинець салеповий – <i>Orchis morio</i>	+	
Зозулині сльози яйцевидні – <i>Listera ovata</i>	+	
Зозулині черевички справжні – <i>Cypripedium calceolus</i>	+	+
Ковила волосиста – <i>Stipa capillata</i>	+	
Ковила дніпровська – <i>Stipa borysthena</i>	+	
Козельці українські – <i>Tragopogon ucrainicus</i>		
Коручка болотна – <i>Epipactis palustris</i>	+	
Коручка темно-червона – <i>Epipactis atrorubens</i>	+	
Коручка чемерниковидна – <i>Epipactis helleborine</i>	+	
Косарики болотні – <i>Gladiolus palustris</i>	+	
Косарики тонкі – <i>Gladiolus tenuis</i>	+	
Лікоподієла заплавна – <i>Licopodiella inundata</i>	+	
Ломикамінь болотний – <i>Saxifraga hirculus</i>	+	+
Лілія лісова – <i>Lilium martagon</i>	+	
Любка дволиста – <i>Platanthera bifolia</i>	+	
Любка зеленоквіткова – <i>Platanthera chlorantha</i>	+	
Маточник (дудник) болотний – <i>Ostercicum palustre</i>		+
Осока затінкова – <i>Carex umbrosa</i>	+	
Пальчатокорінник бузиновий – <i>Dactylorhiza sambucina</i>	+	
Пальчатокорінник м'ясочервоний – <i>Dactylorhiza incarnata</i>	+	
Пальчатокорінник плямистий – <i>Dactylorhiza maculata</i>	+	
Пальчатокорінник травневий – <i>Dactylorhiza</i>	+	

Назва виду (звичайна і наукова)	Червона книга України	Бернська конвенція
<i>majalis</i>		
Пальчатокорінник Фукса – <i>Dactylorhiza fuchsii</i>	+	
Підсніжник білосніжний – <i>Galanthus nivalis</i>	+	
Плаун колючий – <i>Lycopodium annotinum</i>	+	
Росичка англійська – <i>Drosera anglica</i>	+	
Росичка середня – <i>Drosera intermedia</i>	+	
Сальвінія плаваюча – <i>Salvinia natans</i>	+	+
Сон чорніючий – <i>Pulsatilla nigricans</i>	+	
Сон широколистяний – <i>Pulsatilla patens</i>		+
Тюфільдія чашечкова – <i>Tofieldia calyculata</i>	+	
Хамарбія болотна – <i>Hammarbya paludosa</i>	+	
Цибуля ведмежа – <i>Allium ursinum</i>	+	
Шолудивник королівський – <i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	+	
Шейхцерія болотна – <i>Scheuchzeria palustris</i>	+	
Юринея волошковидна (Ю. несправжньоволошковидна) – <i>Jurinea cyanooides</i>		+
Усього	50	9

**ПЕРЕЛІК ВИДІВ ФАУНИ, ЩО ОХОРОНЯЄТЬСЯ,
В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ
(станом на 01.01.2014 року)**

Назва виду (звичайна і наукова)	Червона книга України	Бернська конвенція
Хроматорина двоока – <i>Chromadorina bioculata</i>	+	
П'явка медична – <i>Hirudo medicinalis</i>	+	
Псевдотрохета п'ятикільчаста – <i>Fadejewobdella quinqueannulata</i>	+	
Перлівниця товстостінна – <i>Batavusiana crassa</i>		
Бранхіпус Шаффера – <i>Branchipus schaefferi</i>	+	
Красуня-діва – <i>Calopteryx virgo</i>	+	
Лютка Брауера – <i>Synurca paedisca</i>		+
Дідок рогатий – <i>Ophiogomphus cecilia</i>		+
Дідок жовтоногий – <i>Stylurus flavipes</i>		+
Коромисло зелене – <i>Aeschna viridis</i>		+
Коромисло лучне – <i>Brachytron pratense</i>		
Дозорець-імператор – <i>Anax imperator</i>	+	
Кордулегастер кільчастий – <i>Cordulegaster boltonii</i>	+	
Бабка хвостата – <i>Leucorrhinia caudalis</i>		+
Бабка болотяна – <i>Leucorrhinia pectoralis</i>		+
Красотіл пахучий – <i>Calosoma sycophanta</i>	+	
Поводень двосмугастий – <i>Graphoderes bilineatus</i>	+	+
Плавунець широкий – <i>Dytiscus latissimus</i>	+	+
Стафілін волохатий – <i>Emus hirtus</i>	+	
Жук-олень – <i>Lucanus cervus</i>	+	+
Гноєд рогатий – <i>Onthophagus furcatus</i>		
Жук-самітник – <i>Osmoderma eremita</i>	+	+
Ковалик сплющений – <i>Neopristilophus depressus</i>	+	

Назва виду (звичайна і наукова)	Червона книга України	Бернська конвенція
Плоскотілка червона – <i>Cucujus cinnaberinus</i>	+	+
Вусач великий дубовий – <i>Cerambyx cerdo</i>	+	+
Вусач-червонокрил Келера – <i>Purpuricenus kaehleri</i>	+	
Вусач мускусний – <i>Aromia moschata</i>	+	
Вусач земляний хрестоносець – <i>Dorcadion equestre</i>	+	
Мантиспа хижа – <i>Mantispa styriaca</i>		
Мурашиний лев звичайний – <i>Myrmeleon formicarius</i>		
Пістрянка весела – <i>Zygaena laeta</i>	+	
Товстоголовка мозаїчна – <i>Muschampia tessellum</i>		
Кріпкоголовка Палемон – <i>Carterocephalus palaemon</i>		
Махаон – <i>Papilio machaon</i>	+	
Подалірій – <i>Iphioides podalirius</i>	+	
Поліксена – <i>Zerynthia polyxena</i>	+	+
Мнемозина – <i>Parnassius mnemosyne</i>	+	+
Білозір – <i>Lopinga achine</i>		+
Сатир залізний – <i>Neohipparchia statilinus</i>	+	
Сінниця Геро – <i>Coenonympha hero</i>	+	+
Сінниця Едіп – <i>Coenonympha oedippus</i>		+
Райдужниця велика – <i>Apatura iris</i>	+	
Райдужниця червонувата – <i>Apatura metis</i>		+
Стрічкарка тополева – <i>Limenitis populi</i>	+	
Шашечниця авринія – <i>Euphydryas aurinia</i>		+
Матурна – <i>Hypodryas maturna</i>		+
Люцина – <i>Hamearis lucina</i>	+	
Червінець непарний – <i>Thersamonolycaena dispar</i>		+
Аріон – <i>Maculinea arion</i>		+
Телеїус – <i>Maculinea telejus</i>		+
Аркас – <i>Maculinea nausithous</i>		+
Синявець аргірогномон – <i>Lycaeides argyrognomon</i>		
Синявець ероїдес – <i>Polyommatus eroides</i>	+	
Павиноочка грушева – <i>Saturnia pyri</i>		
Павиноочка мала – <i>Eudia pavonia</i>	+	
Павиноочка руда – <i>Aglia tau</i>	+	
Бражник мертва голова – <i>Acherontia atropos</i>	+	
Бражник дубовий – <i>Marumba quercus</i>	+	
Бражник скабіозовий – <i>Hemaris tityus</i>	+	
Бражник Прозерпіна – <i>Proserpinus proserpina</i>	+	+
Бражник обліпиховий – <i>Hyles hippophaes</i>		+
Шовкопряд кульбабовий – <i>Lemonia taraxaci</i>	+	
Ендроміс березовий – <i>Endromis versicolora</i>	+	
Стрічкарка орденська – <i>Catocala sponsa</i>	+	
Стрічкарка блакитна – <i>Catocala fraxini</i>	+	
Каптурниця пишна – <i>Cucullia magnifica</i>	+	
Каптурниця срібна – <i>Cucullia argentea</i>	+	
Совка сокиркова – <i>Periphanes delphinii</i>	+	
Совка розкішна – <i>Staurophora celsia</i>	+	

Назва виду (звичайна і наукова)	Червона книга України	Бернська конвенція
Ведмедиця-хазяйка – <i>Callimorpha dominula</i>	+	
Ведмедиця велика – <i>Pericallia matronula</i>	+	
Бластикотома папоротева – <i>Blasticotoma filiceti</i>	+	
Ценоліда сітчаста – <i>Caenolyda reticulata</i>	+	
Мегариса рогохвостова – <i>Megarhyssa superba</i>	+	
Сколія-гігант – <i>Scolia maculata</i>	+	
Аноплій самарський – <i>Anoplius samariensis</i>	+	
Сфекс рудуватий – <i>Sphex rufocinctu</i>	+	
Лярра анафемська – <i>Larra anacheta</i>	+	
Дисцелія зональна – <i>Discoelius zonatus</i>	+	
Мелітурга булавовуса – <i>Melitturga clavicornis</i>	+	
Ксилокопа фіолетова – <i>Xylocopa violacea</i>	+	
Ксилокопа звичайна – <i>Xylocopa valga</i>	+	
Джміль незвичайний – <i>Bombus paradoxus</i>		
Джміль лезус – <i>Bombus laesus</i>	+	
Джміль моховий – <i>Bombus muscorum</i>	+	
Джміль глинистий – <i>Bombus argillaceus</i>	+	
Джміль червонуватий – <i>Bombus ruderatus</i>	+	
Джміль яскравий – <i>Bombus pomorum</i>	+	
Джміль пахучий – <i>Bombus fragrans</i>	+	
Мурашка руда лісова – <i>Formica rufa</i>		
Ктир гігантський – <i>Satanas gigas</i>	+	
Ктир шершнеподібний – <i>Asilus crabroniformis</i>	+	
Мінога українська – <i>Eudontomyzon mariae</i>	+	+
Стерлядь – <i>Acipenser ruthenus</i>	+	+
Жерех – <i>Aspius aspius</i>		+
Вівсянка – <i>Leucaspius delineatus</i>		+
Підуст звичайний – <i>Chondrostoma nasus</i>		+
Марена дніпровська – <i>Barbus borysphehicus</i>	+	
Верховодка – <i>Alburnus alburnus</i>		+
Ялець звичайний – <i>Leuciscus leuciscus</i>	+	
Бистрянкa звичайна – <i>Alburnoides bipunctatus</i>		+
Клепець – <i>Abramis sapa</i>		+
Синець – <i>Abramis ballerus</i>		+
Рибець звичайний – <i>Vimba vimba</i>		+
Чехоня – <i>Pelecus cultratus</i>		+
Вирезуб – <i>Rutilus frisii</i>	+	+
Щипівка звичайна – <i>Cobitis taenia</i>		+
Щипівка золотиста – <i>Sabanejewia aurata</i>		+
В'юн – <i>Misgurnus fossilis</i>		+
Сом звичайний – <i>Silurus glanis</i>		+
Колючка південна мала – <i>Pungitius platygaster</i>		+
Карась звичайний – <i>Carassius carassius</i>	+	
Минь річковий – <i>Lota lota</i>	+	
Йорш Балона – <i>Gymnocephalus baloni</i>	+	+
Йорш носар – <i>Gymnocephalus acerinus</i>	+	

Назва виду (звичайна і наукова)	Червона книга України	Бернська конвенція
Бичок-піщанник – <i>Neogobius fluviatilis</i>		+
Бичок-цуцик – <i>Proterorhinus marmoratus</i>		+
Тритон гребінчастий – <i>Triturus cristatus</i>		+
Кумка червоночерева – <i>Bombina bombina</i>		+
Жаба трав'яна – <i>Rana temporaria</i>		+
Жаба гостроморда – <i>Rana arvalis</i>		+
Квакша звичайна – <i>Hyla arborea</i>		+
Ропуха зелена – <i>Bufo viridis</i>		+
Часничниця звичайна – <i>Pelobates fuscus</i>		+
Черепаша болотяна – <i>Emys orbicularis</i>		+
Ящірка прудка – <i>Lacerta agilis</i>		+
Мідянка звичайна – <i>Coronella austriaca</i>	+	+
Гадюка Нікольського – <i>Vipera nikolskii</i>	+	+
Гагара червоновола – <i>Gavia stellata</i>		+
Гагара чорновола – <i>Gavia arctica</i>		+
Норець малий – <i>Podiceps ruficollis</i>		+
Норець чорноший – <i>Podiceps nigricollis</i>		+
Норець червоноший – <i>Podiceps auritus</i>		+
Норець сірощокий – <i>Podiceps grisegena</i>		+
Норець великий – <i>Podiceps cristatus</i>		+
Пелікан рожевий – <i>Pelecanus onocrotalus</i>	+	+
Баклан великий – <i>Phalacrocorax carbo</i>		+
Баклан малий – <i>Phalacrocorax pigmaeus</i>	+	+
Бугай – <i>Botaurus stellaris</i>		+
Бугайчик – <i>Ixobrychus minutus</i>		+
Квак – <i>Nycticorax nycticorax</i>		+
Чапля велика біла – <i>Casmerodius albus (Egretta alba)</i>		+
Чапля мала біла – <i>Egretta garzetta</i>		+
Чапля сіра – <i>Ardea cinerea</i>		+
Чапля руда – <i>Ardea purpurea</i>		+
Коровайка – <i>Plegadis falcinellus</i>		+
Лелека білий – <i>Ciconia ciconia</i>		+
Лелека чорний – <i>Ciconia nigra</i>	+	+
Фламінго рожевий – <i>Phoenicopterus ruber</i>		+
Лебідь-шипун – <i>Cygnus olor</i>		+
Лебідь-кликун – <i>Cygnus cygnus</i>		+
Лебідь малий – <i>Cygnus columbianus</i>	+	+
Гуска сіра – <i>Anser anser</i>		+
Гуска велика білолоба – <i>Anser albifrons</i>		+
Гуска мала білолоба – <i>Anser erythropus</i>		+
Гуменник – <i>Anser fabalis</i>		+
Гуска біла – <i>Chen caerulescens</i>		+
Казарка канадська – <i>Branta canadensis</i>		+
Казарка чорна – <i>Branta bernicla</i>		+
Казарка білощока – <i>Branta leucopsis</i>		+
Казарка червоновола – <i>Branta ruficollis</i>	+	+

Назва виду (звичайна і наукова)	Червона книга України	Бернська конвенція
Галагаз – <i>Tadorna tadorna</i>		+
Крижень – <i>Anas platyrhynchos</i>		+
Нерозень – <i>Anas strepera</i>	+	+
Чирок-свистунець – <i>Anas crecca</i>		+
Чирок-тріскунець – <i>Anas querquedula</i>		+
Качка сіра – <i>Anas strepera</i>		+
Широконіска – <i>Anas clypeata</i>		+
Свищ – <i>Anas penelope</i>		+
Шилохвіст – <i>Anas acuta</i>		+
Чернь червоноголова – <i>Aythya ferina</i>		+
Чернь червонодзьоба – <i>Netta rufina</i>	+	+
Чернь білоока – <i>Aythya nyroca</i>	+	+
Чернь чубата – <i>Aythya fuligula</i>		+
Морська чернь – <i>Aythya marila</i>		+
Чернь червонодзьоба – <i>Netta rufina</i>		+
Турпан – <i>Melanitta fusca</i>		+
Синьга – <i>Melanitta nigra</i>		+
Морянка – <i>Clangula hyemalis</i>		+
Гоголь – <i>Bucephala clangula</i>	+	+
Луток – <i>Mergus albellus</i>		+
Крохаль довгоносий – <i>Mergus serrator</i>	+	+
Крохаль великий – <i>Mergus merganser</i>		+
Скопа – <i>Pandion haliaetus</i>	+	+
Осоїд – <i>Pernis apivorus</i>		+
Шуліка чорний – <i>Milvus migrans</i>	+	+
Шуліка рудий – <i>Milvus milvus</i>	+	+
Лунь лучний – <i>Circus pygargus</i>	+	+
Лунь болотяний – <i>Circus aeruginosus</i>		+
Лунь польовий – <i>Circus cyaneus</i>	+	+
Лунь степовий – <i>Circus macrourus</i>	+	+
Яструб великий – <i>Accipiter gentilis</i>		+
Яструб малий – <i>Accipiter nisus</i>		+
Канюк звичайний – <i>Buteo buteo</i>		+
Зимняк – <i>Buteo lagopus</i>		+
Канюк степовий – <i>Buteo rufinus</i>	+	+
Зміїд – <i>Circaetus gallicus</i>	+	+
Орел-карлик – <i>Hieraaetus pennatus</i>	+	+
Орел степовий – <i>Aquila rapax</i>	+	+
Підорлик великий – <i>Aquila clanga</i>	+	+
Підорлик малий – <i>Aquila pomarina</i>	+	+
Беркут – <i>Aquila chrysaetos</i>	+	+
Орел-могильник – <i>Aquila heliaca</i>	+	+
Орлан-білохвіст – <i>Haliaeetus albicilla</i>	+	+
Сип білоголовий – <i>Gyps fulvus</i>	+	+
Гриф чорний – <i>Aegypius monachus</i>	+	+
Чеглок – <i>Falco subbuteo</i>		+

Назва виду (звичайна і наукова)	Червона книга України	Бернська конвенція
Кібчик – <i>Falco vespertinus</i>		+
Дербник – <i>Falco columbarius</i>		+
Боривітер звичайний – <i>Falco tinnunculus</i>		+
Балобан – <i>Falco cherrug</i>	+	+
Кречет – <i>Falco rusticolus</i>		+
Сапсан – <i>Falco peregrinus</i>	+	+
Тетерук – <i>Lyrurus tetrix</i>	+	+
Глухар – <i>Tetrao urogallus</i>	+	+
Рябчик – <i>Tetrastes bonasia</i>	+	+
Біла куріпка – <i>Lagopus lagopus</i>		+
Куріпка сіра – <i>Perdix perdix</i>		+
Перепілка – <i>Coturnix coturnix</i>		+
Фазан – <i>Phasianus colchicus</i>		+
Журавель сирій – <i>Grus grus</i>	+	+
Журавель степовий – <i>Anthropoides virgo</i>	+	+
Пастушок – <i>Rallus aquaticus</i>		+
Погонич – <i>Porzana porzana</i>		+
Курочка мала – <i>Porzana parva</i>		+
Курочка-крихітка – <i>Porsana pusilla</i>		+
Деркач – <i>Crex crex</i>		+
Курочка водяна – <i>Gallinula chloropus</i>		+
Лиска – <i>Fulica atra</i>		+
Дрофа – <i>Otis tarda</i>	+	+
Лежень – <i>Burhinus oedicnemus</i>	+	+
Тулес – <i>Pluvialis squatarola</i>		+
Сивка золотиста – <i>Pluvialis apricaria</i>		+
Зуйок малий – <i>Charadrius dubius</i>		+
Галстучник – <i>Charadrius hiaticula</i>		+
Чайка – <i>Vanellus vanellus</i>		+
Кремяшник – <i>Arenaria interpret</i>		+
Кулик-сорока – <i>Haematopus ostralegus</i>	+	+
Ходулинчик – <i>Himantopus himantopus</i>	+	+
Чорниш – <i>Tringa ochropus</i>		+
Фіфі – <i>Tringa glareola</i>		+
Уліт великий – <i>Tringa nebularia</i>		+
Травник – <i>Tringa totanus</i>		+
Щоголь – <i>Tringa erythropus</i>		+
Поручайник – <i>Tringa stagnatilis</i>	+	+
Перевізник – <i>Actitis hypoleucos</i>		+
Мородунка – <i>Xenus cinereus</i>		+
Плавунець круглодзьобий – <i>Phalaropus lobatus</i>		+
Турухтан – <i>Philomachus pugnax</i>		+
Кулик-горобець – <i>Calidris minuta</i>		+
Побережник білохвостий – <i>Calidris temminckii</i>		+
Червоноволик – <i>Calidris ferruginea</i>		+
Чорноволик – <i>Calidris alpina</i>		+

Назва виду (звичайна і наукова)	Червона книга України	Бернська конвенція
Побережник білий – <i>Calidris alba</i>		+
Побережник ісландський – <i>Calidris canutus</i>		+
Грязовик – <i>Limicola falcinellus</i>		+
Бекас – <i>Gallinago gallinago</i>		+
Дупель – <i>Gallinago media</i>	+	+
Гаршнеп – <i>Limnocryptes minimus</i>		+
Вальдшнеп – <i>Scolopax rusticola</i>		+
Кроншнеп великий – <i>Numenius arquata</i>	+	+
Кроншнеп середній – <i>Numenius phaeopus</i>	+	+
Веретенник великий – <i>Limosa limosa</i>	+	+
Дерихвіст лучний – <i>Glareola pratincola</i>	+	+
Дерихвіст степовий – <i>Glareola nordmanni</i>	+	+
Поморник короткохвостий – <i>Stercorarius parasiticus</i>		+
Мартин звичайний – <i>Larus ridibundus</i>		+
Мартин жовтоногий – <i>Larus cachinnans</i>		+
Мартин сивий – <i>Larus canus</i>		+
Мартин малий – <i>Larus minutus</i>		+
Мартин трипалий – <i>Rissa tridactyla</i>		+
Крячок чорний – <i>Chlidonias niger</i>		+
Крячок світлокрилий – <i>Chlidonias leucopterus</i>		+
Крячок білощокий – <i>Chlidonias hybrida</i>		+
Крячок річковий – <i>Sterna hirundo</i>		+
Крячок малий – <i>Sterna albifrons</i>		+
Чеграва – <i>Hydroprogne caspia</i>	+	+
Голуб-синяк – <i>Columba oenas</i>	+	+
Голуб сизий – <i>Columba livia</i>		+
Горлиця кільчаста – <i>Streptopelia decaocto</i>		+
Горлиця звичайна – <i>Streptopelia turtur</i>		+
Зозуля звичайна – <i>Cuculus canorus</i>		+
Сипуха – <i>Tyto alba</i>	+	+
Сова біла – <i>Nyctea scandiaca</i>		+
Пугач – <i>Bubo bubo</i>	+	+
Сова вухата – <i>Asio otus</i>		+
Сова болотяна – <i>Asio flammeus</i>	+	+
Совка – <i>Otus scops</i>		+
Сич волохатий – <i>Aegolius funereus</i>	+	+
Сич хатній – <i>Athene noctua</i>		+
Сичик-горобець – <i>Glaucidium passerinum</i>	+	+
Сова сіра – <i>Strix aluco</i>		+
Сова яструбина – <i>Sumia ulula</i>		+
Сова довгохвоста – <i>Strix uralensis</i>	+	+
Сова бородата – <i>Strix nebulosa</i>	+	+
Дрімлюга – <i>Caprimulgus europaeus</i>		+
Серпокрилець чорний – <i>Apus apus</i>		+
Сиворакша – <i>Coracias garndus</i>	+	+
Рибалочка звичайний – <i>Alcedo atthis</i>		+
Бджолоїдка звичайна – <i>Merops apiaster</i>		+

Назва виду (звичайна і наукова)	Червона книга України	Бернська конвенція
Одуд – <i>Урира еропс</i>		+
Крутиголовка – <i>Junx torquilla</i>		+
Дятел сивий – <i>Picus canus</i>		+
Дятел зелений – <i>Picus viridis</i>	+	+
Жовна чорна – <i>Dryocopus martius</i>		+
Дятел білоспинний – <i>Dendrocopos leucotos</i>	+	+
Дятел великий строкатий – <i>Dendrocopos major</i>		+
Дятел сирійський – <i>Dendrocopos syriacus</i>		+
Дятел середній – <i>Dendrocopos medius</i>		+
Дятел малий – <i>Dendrocopos minor</i>		+
Жайворонок чубатий – <i>Galerida cristata</i>		+
Жайворонок малий – <i>Calandrella cinerea</i>		+
Жайворонок степовий – <i>Melanocorypha calandra</i>		+
Жайворонок чорний – <i>Melanocorypha yeltoniensis</i>		+
Жайворонок лісовий – <i>Lullula arborea</i>		+
Жайворонок польовий – <i>Alauda arvensis</i>		+
Жайворонок рогатий – <i>Eremophila alpestris</i>		+
Ластівка берегова – <i>Riparia riparia</i>		+
Ластівка сільська – <i>Hirundo rustica</i>		+
Ластівка міська – <i>Delichon urbica</i>		+
Щеврик польовий – <i>Anthus campestris</i>		+
Щеврик лісовий – <i>Anthus trivialis</i>		+
Щеврик лучний – <i>Anthus pratensis</i>		+
Щеврик червоногрудий – <i>Anthus cervinus</i>		+
Плиска жовта – <i>Motacilla flava</i>		+
Плиска жовтоголова – <i>Motacilla citreola</i>		+
Плиска біла – <i>Motacilla alba</i>		+
Плиска гірська – <i>Motacilla cinerea</i>		+
Сорокопуд-жулан – <i>Lanius collurio</i>		+
Сорокопуд чорнолобий – <i>Lanius minor</i>		+
Сорокопуд сирій – <i>Lanius excubitor</i>	+	+
Вивільга – <i>Oriolus oriolus</i>		+
Шпак рожевий – <i>Sturnus roseus</i>		+
Горіхівка – <i>Nucifraga caryocatactes</i>		+
Крук – <i>Corvus corax</i>		+
Омелюх – <i>Bombycilla garrulus</i>		+
Пронурок – <i>Cinclus cinclus</i>		+
Волове очко – <i>Troglodytes troglodytes</i>		+
Тинівка лісова – <i>Prunella modularis</i>		+
Кобилочка солов'їна – <i>Locustella luscinioides</i>		+
Кобилочка річкова – <i>Locustella fluviatilis</i>		+
Кобилочка-цвіркун – <i>Locustella naevia</i>		+
Очеретянка прудка – <i>Acrocephalus paludicola</i>	+	+
Очеретянка лучна – <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		+
Очеретянка садова – <i>Acrocephalus dumetorum</i>		+
Очеретянка чагарникова – <i>Acrocephalus palustris</i>		+

Назва виду (звичайна і наукова)	Червона книга України	Бернська конвенція
Очеретянка ставкова – <i>Acrocephalus scirpaceus</i>		+
Очеретянка велика – <i>Acrocephalus arundinaceus</i>		+
Берестянка звичайна – <i>Hippolais icterina</i>		+
Кропив'янка рябогруда – <i>Sylvia nisoria</i>		+
Кропив'янка чорноголова – <i>Sylvia atricapilla</i>		+
Кропив'янка садова – <i>Sylvia borin</i>		+
Кропив'янка сіра – <i>Sylvia communis</i>		+
Кропив'янка прудка – <i>Sylvia curruca</i>		+
Вівчарик весняний – <i>Phylloscopus trochilus</i>		+
Вівчарик-ковалик – <i>Phylloscopus collybita</i>		+
Вівчарик жовтобровий – <i>Phylloscopus sibilatrix</i>		+
Вівчарик зелений – <i>Phylloscopus trochilides</i>		+
Золотомушка жовтоголова – <i>Regulus regulus</i>		+
Мухоловка строката – <i>Ficedula hypoleuca</i>		+
Мухоловка білошия – <i>Ficedula albicollis</i>		+
Мухоловка мала – <i>Ficedula parva</i>		+
Мухоловка сіра – <i>Muscicapa striata</i>		+
Чекан лучний – <i>Saxicola rubetra</i>		+
Чекан чорноголовий – <i>Saxicola torquata</i>		+
Кам'янка звичайна – <i>Oenanthe oenanthe</i>		+
Горихвістка звичайна – <i>Phoenicurus phoenicurus</i>		+
Горихвістка чорна – <i>Phoenicurus ochruros</i>		+
Вільшанка – <i>Erithacus rubecula</i>		+
Соловейко східний – <i>Luscinia luscinia</i>		+
Синьошийка – <i>Luscinia svecica</i>		+
Дрізд чорний – <i>Turdus merula</i>		+
Дрізд-чикотень – <i>Turdus pilaris</i>		+
Дрізд білобровий – <i>Turdus iliacus</i>		+
Дрізд співочий – <i>Turdus philomelos</i>		+
Дрізд-омелюх – <i>Turdus viscivorus</i>		+
Синиця вусата – <i>Panurus biarmicus</i>		+
Синиця довгохвоста – <i>Aegithalos caudatus</i>		+
Ремез – <i>Remiz pendulinus</i>		+
Гаїчка болотяна – <i>Parus palustris</i>		+
Гаїчка-пухляк – <i>Parus montanus</i>		+
Синиця чубата – <i>Parus cristatus</i>		+
Синиця чорна – <i>Parus ater</i>		+
Синиця блакитна – <i>Parus caeruleus</i>		+
Синиця біла – <i>Parus cyanus</i>		+
Синиця велика – <i>Parus major</i>		+
Повзик – <i>Sitta europaea</i>		+
Підкоришник звичайний – <i>Certhia familiaris</i>		+
Горобець польовий – <i>Passer montanus</i>		+
Зяблик – <i>Fringilla coelebs</i>		+
В'юрок – <i>Fringilla montifringilla</i>		+
Пуночка – <i>Plectrophenax nivalis</i>		+
Подорожник лапландський – <i>Calcarius lapponicus</i>		+
В'юрок канарковий – <i>Serinus serinus</i>		+
Зеленяк – <i>Chloris chloris</i>		+
Чиж – <i>Spinus spinus</i>		+
Щиглик – <i>Carduelis carduelis</i>		+
Чечітка звичайна – <i>Acanthis flammea</i>		+
Коноплянка – <i>Acanthis cannabina</i>		+

Назва виду (звичайна і наукова)	Червона книга України	Бернська конвенція
Чечевиця звичайна – <i>Carpodacus erythrinus</i>		+
Смеречник – <i>Pinicola enucleator</i>		+
Шишкар сосновий – <i>Loxia pytyopsittacus</i>		+
Шишкар ялиновий – <i>Loxia curvirostra</i>		+
Снігур – <i>Pyrrhula pyrrhula</i>		+
Костогриз – <i>C. coccothraustes</i>		+
Просянка – <i>Emberiza calandra</i>		+
Вівсянка звичайна – <i>Emberiza citrinella</i>		+
Вівсянка білоголова – <i>Emberiza leucocephala</i>		+
Вівсянка очеретяна – <i>Emberiza schoeniclus</i>		+
Вівсянка-дїбровник – <i>Emberiza aureola</i>		+
Вівсянка садова – <i>Emberiza hortulana</i>		+
Їжак європейський – <i>Erinaceus europaeus</i>		+
Хохуля руська – <i>Desmana moschata</i>	+	+
Буроzubка мала – <i>Sorex minutus</i>		+
Буроzubка середня – <i>Sorex caecutiens</i>		+
Буроzubка звичайна – <i>Sorex araneus</i>		+
Кутора звичайна – <i>Neomys fodiens</i>		+
Кутора мала – <i>Neomys anomalus</i>	+	+
Білоzubка мала – <i>Crocidura suaveolens</i>		+
Нічниця ставкова – <i>Myotis dasycneme</i>	+	+
Вухань бурий – <i>Plecotus auritus</i>		
Вечірниця дозїрна – <i>Nyctalus noctula</i>		
Нетопир-карлик – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+
Нетопир середземноморський – <i>Pipistrellus kuhli</i>	+	
Нетопир лісовий – <i>Pipistrellus nathusii</i>		
Лилик двоколірний – <i>Vespertilio murinus</i>	+	
Кожан пізній – <i>Eptesicus serotinus</i>	+	
Рись європейська – <i>Lynx lynx</i>	+	+
Вовк – <i>Canis lupus</i>		+
Лисиця – <i>Vulpes vulpes</i>		
Куниця кам'яна – <i>Martes foina</i>		+
Куниця лісова – <i>Martes martes</i>		+
Ласка – <i>Mustela nivalis</i>		+
Горностаї – <i>Mustela erminea</i>	+	+
Норка європейська – <i>Mustela lutreola (Lutreola lutreola)</i>	+	+
Тхір лісовий – <i>Putorius (Mustela) putorius</i>	+	+
Тхір степовий – <i>Mustela eversmanni</i>	+	+
Борсук – <i>Meles meles</i>		+
Видра річкова – <i>Lutra lutra</i>	+	+
Заєць сїрий – <i>Lepus europaeus</i>		+
Заєць-біляк – <i>Lepus timidus</i>	+	+
Бобер річковий – <i>Castor fiber</i>		+
Білка звичайна – <i>Sciurus vulgaris</i>		+
Ховрах токопалій – <i>Spermophilus suslicus</i>		+
Вовчок сїрий – <i>Glis glis</i>		+
Вовчок лісовий – <i>Dryomys nitedula</i>		+
Вовчок садовий – <i>Eliomys guercinus</i>		+
Вовчок горішковий – <i>Muscardinus avellanarius</i>		+
Мишівка лісова – <i>Sicista betulina</i>	+	+
Тушканчик великий – <i>Allactaga major</i>	+	
Хом'як звичайний – <i>Cricetus cricetus</i>	+	+
Хом'ячок сїрий – <i>Cricetulus migratorius</i>	+	+

Назва виду (звичайна і наукова)	Червона книга України	Бернська конвенція
Полівка-економка – <i>Microtus oeconomus</i>		+
Кабан дикий – <i>Sus scrofa meridionalis</i>		+
Козуля європейська – <i>Capreolus capreolus</i>		+
Лось європейський – <i>Alces alces</i>		+
Олень плямистий – <i>Cervus nippon</i>		+
Олень благородний – <i>Cervus elaphus</i>		+
Муфлон – <i>Ovis ammon</i>		+
Зубр – <i>Bison bonasus</i>	+	+
Усього	154	381

КОНЦЕПЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Передмова

В найважливіших міжнародних документах останнього десятиріччя, присвячених проблемам навколишнього середовища і гармонійного розвитку людства велика увага приділяється екологічній культурі і свідомості, інформованості людей про екологічну ситуацію в світі, регіоні, на місці проживання, їх обізнаності з можливими шляхами вирішення різних екологічних проблем, з концептуальними підходами до збереження біосфери і цивілізації.

Шлях до високої екологічної культури лежить через ефективну екологічну освіту. Екологічна освіта на порозі 3-го тисячоліття стала необхідною складовою гармонійного, екологічно безпечного розвитку. Екологічне виховання і інформування населення, підготовка висококваліфікованих фахівців названі в програмних документах найвизначнішого міжнародного форуму 20-го сторіччя в Ріо-де-Жанейро (1992), присвяченого навколишньому середовищу і сталому розвитку, одним з найважливіших і необхідних засобів здійснення переходу до гармонійного розвитку всіх країн світу. Це положення підкреслюється і в останніх міжнародних документах (міжнародний звіт "Ріо+5", "Керівництво з підготовки національних доповідей про виконання країнами "Порядку денного на 21 сторіччя" та ін.).

Концепція екологічної освіти України, як елемент концепції гармонійного розвитку держави, набуває сьогодні ваги актуального і важливого державного документа. Підготовка громадян з високим рівнем екологічних знань, екологічної свідомості і культури на основі нових критеріїв оцінки взаємовідносин людського суспільства й природи (не насильство, а гармонійне співіснування з нею!), повинна стати одним з головних важелів у вирішенні надзвичайно гострих екологічних і соціально-економічних проблем сучасної України. Екологічна освіта, як цілісне культурологічне явище, що включає процеси навчання, виховання, розвитку особистості, повинна спрямовуватися на формування екологічної культури, як складової

системи національного і громадського виховання всіх верств населення України (у тому числі через екологічне просвітництво за допомогою громадських екологічних організацій), екологізацію навчальних дисциплін та програм підготовки, а також на професійну екологічну підготовку через базову екологічну освіту. Вирішення цих питань має забезпечити формування цілісного екологічного знання й мислення, необхідних для прийняття екологічно-обґрунтованих народногосподарських рішень на рівні підприємств, галузей, регіонів, країни загалом. Реформування екологічної освіти та виховання має здійснюватися з обов'язковим врахуванням екологічних законів,

закономірностей, наукових принципів, що діють комплексно в біологічній, технологічній, економічній, соціальній і військовій сферах.

Глибоким опануванням екологічними знаннями, формуванням екологічного мислення, свідомості і культури мають бути охоплені громадяни всіх категорій, вікових груп і сфер діяльності. Збалансований, екологічно безпечний (гармонійний) розвиток повинен бути базисною, вихідною ідеєю, методологічною основою екологічної освіти згідно з міжнародними вимогами. Головними складовими системи екологічної освіти та виховання мають бути її формальна й неформальна частини, форми й методи яких різні, а мета одна: різнобічна підготовка громадян, здатних визначати, розуміти й оптимально вирішувати екологічні та соціально-економічні проблеми регіонів проживання на основі наукових знань процесів розвитку біосфери, здорового глузду, загальнолюдських досвіду й цінностей. Базою для здійснення заходів по вирішенню цієї важливої і складної державної проблеми повинна стати Концепція екологічної освіти в Україні. Концепція складена з урахуванням сучасного стану і перспектив розвитку суспільного знання, спрямована на перебудову змісту освіти й виховання відповідно до вимог часу та основних положень.

Національної доктрини розвитку освіти у XXI столітті та базується на сформульованій у Посланні Президента України до Верховної Ради України "Україна: поступ у XXI століття. Стратегія економічної та соціальної політики на 2000-2004 рр." (276а/2000) стратегії сталого розвитку України. При підготовці концепції були проаналізовані і враховані всі попередні (1991-2001 рр.) матеріали щодо реформування освітнього процесу в Україні, а також матеріали, наведені в урядових документах.

Мета і завдання екологічної освіти.

Державна політика в галузі екологічної освіти повинна базуватися на таких принципах:

- розповсюдження системи екологічної освіти і виховання на всі верстви населення з урахуванням індивідуальних інтересів, стимулів та особливостей соціальних, територіальних груп та професійних категорій;
- комплексності екологічної освіти і виховання;
- неперервності процесу екологічного навчання в системі освіти, в тому числі підвищення кваліфікації та перепідготовки.

Основною метою екологічної освіти з формування екологічної культури окремих осіб і суспільства в цілому, формування навичок, фундаментальних екологічних знань, екологічного мислення і свідомості, що ґрунтуються на ставленні до природи як універсальної, унікальної цінності. Екологічна освіта, з одного боку, повинна бути самостійним елементом загальної системи освіти, і з іншого боку, виконує інтегративну роль у всій системі освіти. Ця мета досягається поетапно шляхом вирішення освітніх і виховних завдань та вдосконалення практичної діяльності.

Найголовнішими завданнями екологічної освіти мають бути:

1. Формування екологічної культури всіх верств населення, що передбачає:

- виховання розуміння сучасних екологічних проблем держави й світу, усвідомлення їх важливості, актуальності і універсальності, (зв'язку локальних з регіональними і глобальними);
- відродження кращих традицій українського народу у взаємовідносинах з довкіллям, виховання любові до рідної природи;
- формування усвідомлення безперспективності технократичної ідеї розвитку й необхідності заміни її на екологічну, яка базується на розумінні єдності всього живого й неживого в складно-організованій глобальній системі гармонійного співіснування й розвитку;
- формування розуміння необхідності узгодження стратегії природи і стратегії людини на основі ідеї універсальності природних зв'язків та самообмеженості, подолання споживацького ставлення до природи;
- розвиток особистої відповідальності за стан довкілля на місцевому регіональному, національному і глобальному рівнях, вміння прогнозувати особисту діяльність і діяльність інших людей та колективів;
- розвиток умінь приймати відповідальні рішення щодо проблем навколишнього середовища, оволодіння нормами екологічно грамотної поведінки; виховання глибокої поваги до власного здоров'я та вироблення навичок його збереження.

2. Підготовка фахівців-екологів для різних галузей народного господарства, в тому числі:

- для освітньої галузі - вчителів, викладачів;
- для державних органів управління в галузі охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування, а також громадських екологічних організацій.

3. Вдосконалення, узгодження і стандартизація термінології в галузі екологічних знань.

В основу екологічної освіти покладені принципи гуманізму, науковості, неперервності, наскрізності та систематичності.

Екологічна освіта спрямовується на поєднання раціонального й емоційного у взаємовідносинах людини з природою на базі принципів добра й краси, розуму й свідомості, патріотизму й універсалізму, наукових знань і дотримання екологічного права.

Екологічна освіта - це сукупність наступних компонентів:

екологічні знання - екологічне мислення - екологічний світогляд - екологічна етика - екологічна культура. Кожному компоненту відповідає певний рівень (ступінь) екологічної зрілості: від елементарних екологічних знань, уявлень дошкільного рівня до їх глибокого усвідомлення і практичної реалізації на вищих рівнях. Умовно можна виділити наступні узагальнені рівні екологічної

зрілості: початковий (інформативно-підготовчий), основний (базово-світоглядний), вищий, профільно-фаховий (світоглядно-зрілий).

Стратегічні напрямки і тактичні завдання розвитку екологічної освіти

- Основними стратегічними напрямками розвитку екологічної освіти є: розробка наукових основ неперервної екологічної освіти на основі Національної доктрини розвитку освіти у ХХІ столітті, здобутків української та зарубіжної педагогічної практики за участю Академії педагогічних наук України, провідних вчених і практиків освітньої галузі, Міністерства екології та природних ресурсів України, громадських екологічних організацій;
- поступове поетапне реформування екологічної освіти та виховання особистості на наукових і духовних принципах з урахуванням національних традицій, надбань та світового досвіду;
- формування поколінь з новою екологічною культурою, новим екологічним світоглядом на принципах гуманізму, екологізації мислення, міждисциплінарної інтеграції, історизму та системності з метою збереження і відновлення природи України та її біологічного різноманіття;
- розвитку міжнародних зв'язків і співробітництва у галузі екологічної освіти і науки, охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів, збереження біосфери і цивілізації.

Головними тактичними завданнями мають бути:

- розробка й постійне вдосконалення Державних стандартів професійної екологічної освіти та переробка діючих стандартів всіх рівнів і напрямів підготовки та виховання з урахуванням вимог щодо формування екологічної культури;

- підготовка, підвищення кваліфікації й перепідготовка викладачів екологічних дисциплін з врахуванням нових підходів, організація екологічних семінарів і курсів, організація центрів перепідготовки тощо;

- розробка й видання якісної навчальної літератури з екології (підручників, посібників, довідників, словників, методичних розробок) для шкіл, ПТУ, коледжів, технікумів і вищих навчальних закладів, розробка й видання екологічної літератури для дітей дошкільного віку;

- розробка екологічних радіо- і телепрограм, підготовка й організація систематичних показів по телебаченню навчальних, наукових і науково-популярних екологічних фільмів;

- залучення громадських екологічних організацій, просвітницьких товариств до поширення екологічних знань та елементів екологічної культури серед широких верств населення;

- започаткування широкої програми підвищення кваліфікації та перепідготовки державних службовців, керівного складу підприємств,

організацій, установ, підприємців, які мають право і можливість приймати екологічно значущі рішення у сфері практичної діяльності;

- розробка паспорту спеціальності "Екологія та охорона навколишнього середовища", за яким можуть бути присуджені наукові ступені кандидата і доктора екологічних наук.

Зміст та структура. Формальної і неформальної екологічної освіти.

Зміст екологічної освіти повинен бути спрямований на формування особистості з екологічною світоглядною установкою на дотримання норм екологічно грамотної поведінки і виконання практичних дій щодо захисту власного здоров'я і навколишнього природного середовища і передбачає розробку системи наукових знань (уявлень, понять, закономірностей), які відображають філософські, природничо-наукові, правові й морально-етичні, соціально-економічні, технічні й військові аспекти екологічної освіти. Розвиток екологічної освіти має відбуватись на основі синтезу трьох основних підходів (тенденцій), що сьогодні існують: тенденції формування сучасних екологічних уявлень, тенденції формування нового ставлення до природи і тенденції формування нових стратегій та технологій взаємодії з природою. Екологічна освіта розглядається, як неперервний процес, що охоплює всі вікові, соціальні та професійні групи населення і ґрунтується на таких принципах:

- системність, систематичність і безперервність, що забезпечують організаційні умови формування екологічної культури особистості між окремими ланками освіти, єдність формальної і неформальної освіти населення;
- орієнтація на ідею цілісності природи, універсальності зв'язків всіх природних компонентів і процесів;
- міждисциплінарний підхід до формування екологічного мислення, що передбачає логічне поєднання й поглиблення системних природних знань, логічне підпорядкування різнобічних знань основній меті екологічної освіти;
- взаємозв'язок краєзнавства, національного і глобального мислення, що сприяє поглибленому розумінню екологічних проблем на різних рівнях;
- краєзнавчий принцип екологічної освіти має бути вдосконалений і покладений в основу;
- конкретність та об'єктивність знань, умінь та навичок;
- поєднання високопрофесійних екологічних знань з високоморальними загальнолюдськими цінностями, синтез природничо-наукових та соціогуманітарних знань.

Знання, як складова екологічної освіти, включають пізнавальні і діяльні компоненти навчання. Пізнавальні компоненти включають не лише систему екологічних знань, а й визначають внутрішню культуру людини, формують готовність до активної свідомої діяльності щодо гармонізації стосунків у системі "Людина - суспільство - природа". Сучасна екологічна освіта має базуватися на обов'язковості вивчення конкретно визначеної кількості, обсягів природничих і гуманітарних дисциплін на різних ступенях навчання і чітко

визначеній оптимальній кількості понять і термінів на кожному рівні освіти, узгодженості і ясності щодо основних екологічних понять та термінів.

Базовими складовими екологічних знань мають бути сучасні уявлення про: біосферу та її структурні одиниці, екосистеми, їх біотичну структуру, генетичні типи, принципи класифікації; живу речовину та її роль в біосферних процесах; закономірності кругообігів речовин, енергії та інформації; систему "людина - суспільство - біосфера - космос"; основні види антропогенного впливу на компоненти довкілля та їх негативні наслідки; основні глобальні, державні і регіональні екологічні проблеми та шляхи їх вирішення; економічні, законодавчі та нормативно-правові принципи раціонального природокористування; основи державної та регіональної екологічної політики тощо.

Зміст безперервної екологічної освіти та виховання повинен включати дві ланки - формальну і неформальну. До першої ланки відносяться загальна система освіти, яка існує в Україні на таких рівнях: дошкільна, шкільна, позашкільна, професійно-технічна, вища та післядипломна освіта. Друга ланка системи екологічної освіти та виховання має просвітній характер, формує екологічну свідомість і культуру населення (засоби масової інформації, церкви, громадські екологічні та просвітні об'єднання, партії та інш.).

Неперервна екологічна освіта передбачає організацію виховання і навчального процесу від дитинства до глибокої старості. На цьому шляху людина проходить кілька стадій навчання. Дошкільне виховання - найперший рівень, коли головну роль відіграє родинне виховання. Загальна середня екологічна освіта, під час якої продовжується і поглиблюється процес екологічного світосприйняття. Є надзвичайно важливим етапом в системі неперервної багатоступеневої екологічної освіти. За особливостями форм та методів освіти з врахуванням віку дітей, обсягу та рівня їх шкільних знань, шкільна освіта охоплює три рівні: початковий (1-4 класи), основний (5-9 кл.) та старших класів (10-12 кл.). Середня професійна екологічна освіта має базуватися на змісті, формах та методах шкільної екологічної освіти та враховувати особливості впливу на довкілля конкретних галузей народного господарства. Вища екологічна освіта спрямована з одного боку, на завершення формування екологічної культури фахівців за різним фахом, і, з іншого боку, вона забезпечує підготовку спеціалістів із профільною вищою екологічною освітою чотирьох рівнів (початкова, базова і два рівні повної вищої екологічної освіти), які відрізняються за ступенем глибини, ґрунтовності й специфікою підготовки спеціалістів. Післядипломна екологічна освіта забезпечує неперервність екологічної освіти та включає систему підвищення кваліфікації та перепідготовки державних службовців, керівного складу підприємств, організацій, установ, підприємців по різних аспектах природоохоронної діяльності та раціонального використання природних ресурсів, екологічну освіту дорослих відповідно до потреб особистості на ринку праці, а також підготовку фахівців-екологів найвищої кваліфікації - кандидатів і докторів наук

у галузі екології та охорони навколишнього середовища, на базі провідних ВНЗ.

Дошкільна екологічна освіта

Основи екологічного мислення закладаються у дитини в сім'ї. "Материнська школа" (сімейно-родинне виховання) покликана сформувати у дитини перші уявлення про навколишній світ, прищепити повагу і почуття відповідальності за все живе, що її оточує, на основі культурних надбань і традицій народу. Зміст, форми і методи екологічного виховання в сім'ї залежать від загальної культури батьків, їх екологічної освіти. Наступною ланкою у розвитку екологічної свідомості дитини стають дошкільні заклади: дитячий садок, груповий та приватний вихователь. Їх завдання - ознайомитись зі змістом і характером сімейного екологічного виховання дитини і у подальшому забезпечити умови для розвитку та підтримки того позитивного, що вже набуто в родині. Враховуючи надзвичайну емоційну чутливість малят та дошкільнят, перевага надається емоційно-естетичному сприйманню природи, розвитку естетичних (красиво), інтелектуальних (цікаво), гуманістичних почуттів (рослини і тварини - теж живі організми і мають право на існування) та етичних норм у ставленні до природи.

Підвалини екологічної свідомості складають елементарні знання про природу:

- орієнтування у найближчому природному оточенні;
- усвідомлення життєво-необхідних потреб живих істот в умовах існування;
- ознайомлення з елементарними відомостями про взаємозв'язки живої і неживої природи, значення її в житті людини;
- розуміння впливу людини, її господарської діяльності на природне середовище у доступній для дітей формі.

Конкретні завдання, на які має орієнтуватися сім'я:

- виховання любові, чуйності, доброзичливості до об'єктів природи;
- виховання потреби у спілкуванні з природою, уміння спостерігати й відчувати її красу й гармонію, розвиток інтересу, прагнення до пізнання природи;
- виховання культури поведінки, відповідальності за свої вчинки у природі, формування здатності й вмінь піклуватися про природні об'єкти та своє здоров'я, включення у спільну з дорослими екологічно спрямовану діяльність.

Виховання дітей відбувається в процесі бесід, ігрової діяльності, читання художньої літератури; міфів, казок; перегляді дитячих кіно- і діафільмів, теле- і радіопередач, дитячих конкурсів і фестивалів та ін. з урахуванням вікових потреб та можливостей. Більша ефективність досягається при безпосередньому перебуванні у природному середовищі. Ефективність дошкільного виховання залежить від спільних дій сім'ї і дитячих дошкільних закладів, екологічної освіченості батьків і вихователів, їх бажання бути екологічно свідомими і

передавати це дітям. Екологічне просвітництво серед батьків в системі дошкільної освіти є першочерговим завданням.

Загальна середня екологічна освіта.

Загальноосвітньому навчальному закладу відводиться провідна і найважливіша роль в екологічній освіті і вихованні учнівської молоді. Це - основна ланка, оскільки не всі її випускники зможуть одержати вищу освіту. Мета загальної середньої освіти – формування особистості з новим, ексцентричним типом мислення й свідомості, високим ступенем екологічної культури. Завдання цієї освіти - сформувати систему знань, поглядів і переконань учнів, які забезпечуватимуть громадську відповідальність за стан навколишнього середовища, як основу існування держави, готовність його поліпшувати шляхом прийняття необхідних екологічно грамотних рішень на основі нового стилю мислення і життя у злагоді з природою. Ця провідна ідея має розвиватися від початкової освіти до закінчення школи.

Ефективним засобом формування екологічної культури є екологізація шкільної освіти, яка передбачає включення екологічних аспектів, що пов'язані з основним матеріалом, до складу практично всіх навчальних дисциплін. В основу процесу екологізації повинні бути покладені дидактичні, психологічні, етичні та методичні принципи.

Пріоритетом загальної середньої екологічної освіти є особистісна орієнтація, що передбачає створення таких умов, за яких природа стає особистісною цінністю для кожного школяра. Такий підхід здійснюється на трьох ступенях відповідно до віку дітей, обсягу та рівня їх знань і досвіду, психологічних особливостей. У загальноосвітньому навчальному закладі і ступеню (I-III, IV класи) забезпечуються:

- елементарні знання про природу та взаємозв'язки у ній, взаємодію і взаємовплив людини і природи;
- розуміння погіршення стану навколишнього середовища внаслідок нераціональної господарської діяльності та особистої причетності до екологічних проблем;
- розвиток ціннісного ставлення до природи як джерела задоволення естетичних, комунікативних, пізнавальних, рекреаційних та інших потреб особистості;
- формування елементів здорового способу життя та навичок екологічно доцільної поведінки.

Загальноосвітні навчальні заклади II ступеню (5-9 класи) покликані забезпечити учням базовий рівень екологічної освіти, оволодіння ними основами екологічної культури. Учні мають:

- знати сутність екології як науки та сфери практичної діяльності людини, поняття та закономірності, що характеризують природу як цілісну систему;

- усвідомлювати первинність природи, всезагальний та об'єктивний характер природних закономірностей, необхідність їх дотримання людиною;
- розуміти діалектичний характер впливу науково-технічного прогресу на природу, сутність та причини виникнення глобальних екологічних проблем, шляхи досягнення збалансованого екологічно безпечного розвитку;
- знати екологічні права та обов'язки громадян України;
- вміти оцінювати стан навколишнього середовища, регулювати власні споживання та спосіб життя, брати участь у практичних природоохоронних діях.

Поряд з екологізацією змісту освіти на цьому етапі рекомендується запровадження окремих курсів екологічного спрямування за вибором. Загальноосвітній навчальний заклад III ступеню (10-11, 12 класи) забезпечує поглиблений рівень екологічної освіти відповідно до спеціалізації. Він забезпечує усвідомлення старшокласниками взаємозалежності екології та економіки, знання груп професій за впливом на довкілля. Учні старшої школи мають знати особливості впливу на навколишнє середовище обраної майбутньої професії, відповідні вимоги до фахівця, бути обізнаними у екологічному законодавстві відповідної галузі господарства, добре орієнтуватися в екологічних проблемах України. В цілому у старшокласників має бути сформована особистісна екологічна позиція і вміння її відстоювати в умовах правової демократичної держави.

Умови реалізації навчально-виховного процесу:

- комплексний підхід до вивчення навколишнього середовища з використанням міжпредметних зв'язків;
- врахування вікових індивідуально-психологічних особливостей школярів, їх пізнавальних можливостей і здібностей до творчості в процесі навчання і виховання;
- вибір оптимальних форм, методів і прийомів навчання екології з наданням учням максимального прояву самостійності у проведенні різних типів уроків, занять у природі, організації і роботи на екологічній стежці, у природничо-краєзнавчих та художніх музеях, бібліотеках та наукових закладах;
- організація безпосередньої практичної діяльності у довкіллі (екскурсії, практики, практикуми, експедиції) по його охороні та поліпшенню під час навчальної та суспільно корисної праці;
- позитивний вплив учителя на виховний процес власним прикладом дбайливого ставлення до навколишнього середовища;
- єдність дій педагогів і учнівського колективу школи на основі краєзнавчого принципу навчання з урахуванням особливостей свого краю, регіону.

На третьому етапі екологічної освіти доцільно включити в інваріативну частину шкільної компоненти дисципліну "Основи екологічних знань". Зміст цього курсу має забезпечити оптимальне співвідношення основних

теоретичних знань і практичних навичок, які необхідні для розуміння місця людини в природі та принципів сталого розвитку, здійснення природоохоронної діяльності (10 клас).

Основні завдання:

- формування цілісного уявлення про біосферу, світоглядних знань взаємозв'язки у системі "людина - природа - суспільство", взаємозалежність економіки і екології;
- розкриття наукових основ народногосподарських проблем (раціонального використання природних ресурсів, захист довкілля від забруднення, збереження еталонів природи), формування знань про позитивні етноекотичні особливості господарювання, основні поняття сталого розвитку;
- виховання почуття відповідальності за стан довкілля, усвідомлення людини як частки природи, свідомості щодо необхідності дотримання природоохоронного законодавства;
- розвиток системи інтелектуальних та практичних умінь і навичок емоційних переживань, пов'язаних з вивченням, оцінюванням та збереженням природи рідного краю та власного здоров'я.

У старшокласників розвиваються оціночні судження та деякі навички прогнозування, початок яким закладається ще у підлітків. Тому вони при певній підготовці здатні стати наставниками для дошкільнят та учнів початкових класів щодо передачі деяких екологічних знань та екологічної поведінки.

Зміст шкільної екологічної освіти від початкових до старших класів структурується за блочно-модульним принципом і відображає напрями сучасної екології. Обов'язковими є два блоки: а) екологія як наука про закономірності співіснування і взаємодію організмів з навколишнім середовищем; б) екологічні аспекти сучасної цивілізації. На цьому рівні доцільно ввести іспит з основ екологічних знань. Шкільний етап ґрунтується на позитивному емоційному досвіді спілкування з природою і розвитку вже набутих знань, умінь, навичок та переконань у необхідності жити в злагоді з природою. Він є базою для формування екологічної культури молодого громадянина і подальшого поглиблення екологічної освіти на основі наступності. Є доцільним створення спеціалізованих середніх навчальних закладів третього ступеня (ліцеї) екологічного профілю в кожному регіоні.

Екологічна освіта в загальноосвітньому навчальному закладі може бути реалізована за трьома моделями - однопредметною, багатопредметною і змішаною.

Однопредметна модель передбачає екологічну освіту в рамках окремого предмету (базується на інтеграції навчального матеріалу і інтегрованих методах і формах навчання).

Багатопредметна модель передбачає максимальну екологізацію змісту предметів як природничого, так і суспільно-гуманітарного циклів.

Змішана модель - найбільш перспективна. В ній екологічний зміст, представлений як по-аспектно у кожному навчальному предметі, так і цілісно в спеціальних інтегрованих курсах, передбачених кожним етапом навчання.

Позашкільна екологічна освіта та виховання, як інтегральна форма "екологізації" навчально-виховного процесу, спрямована на забезпечення потреб особистості у творчій самореалізації, поглиблення і розширення шкільного базового рівня екологічної освіти; підготовку до активної професійної та громадської діяльності. Вона здійснюється всіма позашкільними навчально-виховними закладами, творчими молодіжними об'єднаннями за місцем проживання, на підприємствах - недержавними молодіжними та дитячими осередками в позаурочний час. Завдання їх:

- виховання потреб спілкування з природою і безпосередня участь в її охороні;
- організація змістовного екологічно грамотного дозвілля в природі;
- підтримка юних талантів і обдарувань для формування творчої та наукової еліти у галузі охорони довкілля, стимулювання творчого самовдосконалення дітей та учнівської молоді шляхом проведення олімпіад, конкурсів, фестивалів та інших форм позакласної роботи.

Вони здійснюються з врахуванням вікових можливостей і потреб школярів та учнівської молоді через профільні позашкільні заклади і гуртки, клуби, зокрема - Український державний екологічно-натуралістичний центр дітей та молоді Міністерства освіти і науки України, Будинки дітей та юнацтва, секції Малої академії наук, численні регіональні та юнацькі екологічні клуби, товариства, спілки.

Реалізація екологічних завдань здійснюється через такі форми позашкільної освіти та виховання:

- традиційні та нетрадиційні форми роботи в літніх екологічних таборах (екологічні стежки, екскурсії тощо);
- проведення польових навчальних практикумів, екологічних експедицій;
- тематичних дитячих природоохоронних акцій;
- проведення екологічних олімпіад, конкурсів екологічного малюнку, фестивалів екологічної пісні, ділових ігор, наукових конференцій тощо;
- створення системи підготовки та перепідготовки працівників позашкільних навчально-виховних закладів;
- розширення мережі різних профілів позашкільних закладів (туристсько-краєзнавчих, технічних та ін.);
- залучення до навчально-виховної роботи з екології в цих закладах висококваліфікованих спеціалістів, вчених.

Вища екологічна освіта.

Вихідним положенням вищої екологічної освіти є продовження базової середньої освіти на наступному, більш високому рівні з метою формування у

студентів високої екологічної культури, глибоких екологічних знань та біосферного світогляду, підготовка бакалаврів, спеціалістів і магістрів у всіх сферах екологічної практичної управлінської, освітньої та наукової діяльності.

Розвиток вищої екологічної освіти повинен базуватися на комплексному збалансованому поєднанні природничого, технологічного, економічного, юридичного і соціокультурного підходів. При визначенні змісту вищої екологічної освіти і відборі матеріалів для залучення у навчальні програми необхідно орієнтуватися на наступні критерії: наукову достовірність екологічних показників і процесів, що відбуваються у біосфері; просторово-географічні особливості екологічних явищ, відмінність галузевих, локальних, регіональних і глобальних екологічних проблем і зв'язки між ними з врахуванням руху від близького до далекого; адекватне відображення базових понять (рівні існування, цикли, всезагальні взаємозв'язки, демографічний вибух, розвиток, сумісний з доквіллям, поєднання знання з сумнівом); збалансований біологічний, технологічний і соціологічний підхід при вирішенні сучасних екологічних проблем.

Вища екологічна освіта має бути диференційованою, різноплановою, охоплювати всі рівні професійної підготовки з урахуванням потреб особистості, регіонів та держави. Першочерговим завданням розвитку вищої екологічної освіти є розробка програм навчальних курсів з екології згідно з вимогами часу, міжнародними принципами, можливостями ВНЗ, потребами регіонів та відповідних стандартів.

В навчальних планах всіх ВНЗ (які не готують фахівців-екологів) на бакалаврському рівні необхідно передбачити курс екології, який би включав необхідні теоретичні і практичні аспекти, а також відповідні кожному окремому ВНЗ курси з блоку прикладних екологічних дисциплін (можливо, у блоці вибіркового професійно-орієнтованих дисциплін). Для цього в навчальних програмах ВНЗ одним з обов'язкових курсів лекцій має бути курс "Основи екології" (базові екологічні знання), а також курси блоку "Прикладна екологія" (залежно від профілю ВНЗ - "Агроекологія", "Урбоекологія", "Ландшафтна екологія", "Військова екологія", "Геоекологія", "Екологічні проблеми енергетики", "Екологічні проблеми транспорту", "Екологічне право", "Економіка природокористування" тощо). Особливе значення має екологічна освіта для студентів педагогічних вищих навчальних закладів, майбутніх вихователів і вчителів, які поряд із загальним високим рівнем екологічної культури мають опанувати методика екологічної виховної роботи. Суттєве значення має введення спеціального розділу з охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування у дипломні (кваліфікаційні) роботи (проекти) випускників технічного, аграрного, військового та інших напрямів підготовки, залучення студентів до виконання науково-дослідних робіт з екологічної тематики, до участі в екологічних гуртках, олімпіадах і конференціях.

Другою, найважливішою функцією вищої екологічної освіти є підготовка фахівців-екологів різного освітньо-кваліфікаційного рівня для освітньої галузі (вчителів, викладачів); для державних органів управління в галузі охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування; громадських організацій; для підприємств, установ та організацій різних галузей народного господарства. Вчитель-еколог повинен забезпечити викладання курсу "Основи екологічних знань" у середніх загальноосвітніх закладах, професійно-технічних закладах, а також проведення позашкільної еколого виховної роботи. Підготовка вчителів екології повинна здійснюватись у педагогічних ВНЗ та класичних університетах.

Підготовка викладачів з екологічних дисциплін вищих навчальних закладів I-IV рівнів акредитації відбувається через магістратуру та аспірантуру з екологічних спеціальностей у класичних університетах, а також у ВНЗ за екологічним та галузевим спрямуванням. Навчальні плани ВНЗ, які готують фахівців-екологів, на бакалаврському рівні повинні забезпечувати підготовку бакалавра-еколога з фундаментальним рівнем знань з класичної екології з окремими елементами прикладної екології. Кожний окремий ВНЗ на рівні підготовки "спеціаліст" та "магістр" може надавати перевагу підготовці фахівців-екологів того профілю, який необхідний в даний період галузям регіону (екологи аграрники, екологи-енергетики, екологи-лісгосподарники, екотехніки, геоекологи, радіоекологи, екологи заповідної справи, екотоксикологи, інженери техноекологи, військові екологи, екополітики тощо) і організація якого ВНЗ може забезпечити. На магістерському рівні відбувається також спеціалізація у екологічній науці в плані поглиблення і розширення бакалаврського курсу. В освітньо-професійних програмах підготовки бакалавра, спеціаліста та магістра-еколога необхідно передбачити викладання наступних професійно-орієнтованих дисциплін: "Загальна екологія", "Екологія рослин", "Екологія тварин", "Екологія людини", "Ландшафтна екологія", "Моніторинг навколишнього середовища", блок дисциплін напрямку "Прикладної екології", "Екологічний аудит", "Екологічний менеджмент", "Управління екологічною безпекою", "Основи сталого розвитку", "Екологічна політика", "Економіка природокористування і природоохоронної діяльності", "Нормування антропогенних навантажень", "Сучасні екологічні проблеми", "Екологічна економіка" тощо. Особливої уваги потребують питання розвитку екологічної освіти у ВНЗ технічного, агропромислового та військового профілю.

Зміст вищої екологічної освіти повинен віддзеркалюватися у Державних стандартах вищої освіти за всіма напрямками підготовки згідно положень цієї Концепції.

Програми підготовки фахівців-екологів повинні передбачити:

- здобуття відповідного обсягу теоретичних знань з екології, орієнтованих на майбутню галузеву діяльність;

- розвиток необхідного обсягу практичних екологічних знань в галузі охорони довкілля та раціонального природокористування, уміння самостійно аналізувати і моделювати екологічні ситуації з орієнтацією на управління ними;
- розвиток усвідомлення реальності екологічної кризи і шляхів її запобігання;
- здобуття навичок у розв'язанні галузевих, загальних локальних і регіональних екологічних проблем, уміння користуватися екологічними нормативно-правовими документами;
- розвиток здатності оцінювати екологічні ситуації і здійснювати заходи по охороні довкілля з позицій сучасної екології, політики, економіки, законодавства;
- формування активної громадської позиції щодо вирішення проблем захисту довкілля і збереження біосфери;
- вміння активно користуватись сучасними інформаційними технологіями для вирішення екологічних завдань.

Обов'язковим є введення в навчальний процес лабораторних і практичних занять з екології, польових і виробничих екологічних практик, в тому числі на базі структурних підрозділів Мінекоресурсів, органів державної влади, а також за кордоном. Термін екологічних польових практик має бути не менше 3-х тижнів на рік (після 1-го, 2-го, 3-го і 5-го років навчання). Різні екологічні спеціалізації повинні мати різні за змістом, складністю завдань і кількістю годин практики. Тематика курсових та кваліфікаційних робіт (проектів) повинна формуватися насамперед з урахуванням реальних потреб регіону та держави з охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування. Кожний окремих ВНЗ надає перевагу підготовці фахівців-екологів того профілю, який необхідний в даний період галузям промисловості, сільського, лісного та водного господарства, транспорту, енергетики, оборони тощо. Підготовка фахівців-екологів у недержавних вищих навчальних закладах, повинна здійснюватися з обов'язковим урахуванням положень концепції розвитку екологічної освіти України у повному обсязі.

Кількість державних і недержавних екологічних вищих навчальних закладів і кафедр повинна бути розумно, обґрунтовано збалансована. Велике значення для підвищення рівня вищої екологічної освіти мають: міжвузівські, регіональні і міжнародні контакти викладачів і студентів (слухачів); участь фахівців Мінекоресурсів в розробці Державних стандартів екологічної освіти; зв'язки з громадськими організаціями; регулярний обмін досвідом, стажування, виконання спільних екологічних проектів, науково-дослідних програм і видання підручників та посібників; термінова підготовка і перепідготовка педагогічних кадрів вищих навчальних закладів у галузі екологічної освіти.

Післядипломна екологічна освіта

Післядипломна екологічна освіта призначена для підвищення кваліфікації та перепідготовки державних службовців, керівного складу підприємств, організацій, установ, підприємців за різними аспектами природоохоронної

діяльності та раціонального використання природних ресурсів, екологічну освіту дорослих відповідно до потреб особистості та ринку праці, а також підготовки фахівців-екологів найвищої кваліфікації - кандидатів і докторів наук у галузі екології та охорони навколишнього середовища. Вона може здійснюватися:

- у спеціалізованих навчальних закладах післядипломної освіти, на факультетах підвищення кваліфікації та перепідготовки вищих навчальних закладів, які мають відповідні ліцензії на надання освітніх послуг за напрямом "Екологія та охорона навколишнього середовища"; а також у відповідних еколого-освітнянських центрах;

- на курсах екологічної освіти дорослих;

- за допомогою аспірантури та докторантури на базі провідних ВНЗ.

Основною метою післядипломної освіти є оволодіння спеціалістами і керівним складом різних галузей господарства і військової сфери України новітніми досягненнями в галузі сучасної екології і кращим вітчизняним та зарубіжним досвідом у сфері раціонального природокористування, ресурсозбереження, екологічного менеджменту, аудиту, екологічного маркетингу і бізнесу, регіональної, національної і міжнародної екологічної політики. Перевага надається підвищенню загальнотеоретичної, функціональної, спеціальної екологічної та правової підготовки кадрів. Базовий зміст післядипломної освіти складають:

- сучасні уявлення про біосферу, її склад, функціонування, причини деградації, перспективи виходу з кризи;

- основні терміни, поняття, закони екології, форми життя й типи екосистем, основні напрямки сучасних екологічних досліджень;

- сучасний екологічний стан України та її основних регіонів і галузей, причини виникнення еколого-економічної кризи, шляхи виходу з неї;

- природоохоронне законодавство України, міжнародні конвенції та угоди;

- основи економіки і організації природокористування та природоохоронної діяльності;

- шляхи й методи оптимізації взаємовідносин з природою, підвищення ефективності природокористування та охорони довкілля України; основи екологічного менеджменту, аудиту і маркетингу, основи гармонійного розвитку суспільства.

Ефективна післядипломна екологічна освіта повинна орієнтуватися на потреби регіону, галузі, підприємства, організації, установи та особистості.

Неформальна екологічна освіта.

Неформальна екологічна освіта - це масова освіта та виховання всіх верств і категорій населення як зайнятого в виробничих і військовій сферах діяльності, так поза цими сферами за допомогою планових занять, засобів масової інформації (телебачення, радіо, газет, журналів, брошур, електронних

засобів), організації постійно діючих стаціонарних і тимчасових та пересувних фотовиставок екологічного змісту, екологічних фестивалів (шкільних, університетських, молодіжних), олімпіад, конкурсів, організації тематичних екологічних науково-популярних лекцій силами різних товариств охорони довкілля та громадських екологічних організацій, товариства "Знання", співробітників Міністерства екології та природних ресурсів України, Академій наук, викладачів вищих навчальних закладів та співробітників тощо. Крім того неформальній екологічній освіті населення мають сприяти театри, кіно, краєзнавчі музеї, релігійні установи, зоопарки, природничо-заповідні об'єкти, туристично-краєзнавчі організації. В наш час використання засобів масової інформації для підвищення ефективності екологічної освіти і екологічної активності населення має дуже важливе значення. Це пов'язане з великою оперативністю засобів масової інформації, а також їх можливістю впливати практично на все населення країни, формуючи громадську думку й відношення до тих чи інших процесів, об'єктів і явищ. Крім можливостей ефективного, оперативного і максимально широкого розповсюдження екологічної інформації, можливостей в домашніх умовах виконувати екологічний всеобуч, засоби масової інформації мають ще й ту перевагу, що можуть оперативно попередити про екологічну небезпеку, навчати способам поведінки в умовах надзвичайних екологічних ситуацій, сприяти відведенню екологічних катастроф. В зв'язку з цим висока якість, правдивість, обґрунтованість, цілеспрямованість екологічних програм для засобів масової інформації є одним з головних факторів ефективної екологічної освіти. Для підготовки таких програм, як і для їх реалізації, повинні залучатися фахівці екологи найвищої кваліфікації. Варто широко залучати також до екологічного виховання рекламно-комерційний апарат, організовувати публічні екологічні дискусії в робочих колективах на злободенні галузеві екологічні проблеми. Програми розвитку і реалізації неформальної екологічної освіти, як і програми формальної екологічної освіти, повинні розглядатися й затверджуватися науково-методичною комісією з екології Міносвіти і науки України. Кожен з регіонів, а також основні галузі виробництва України повинні мати свою низку програм неформальної екологічної освіти відповідно до місцевих природних особливостей і екологічної ситуації.

Умови реалізації Концепції.

Реалізація концепції забезпечується шляхом вирішення низки конкретних завдань:

- термінова розробка Державного стандарту вищої освіти різних рівнів за напрямом "Екологія";
- включення до Державних стандартів шкільної, професійно-технічної та вищої освіти різних рівнів за всіма напрямками розділів, які забезпечують екологізацію навчальних програм, зокрема: включення до інваріативної частини шкільної компоненти школи третього ступеню навчальної дисципліни "Основи екологічних знань";

- включення до освітньо-професійних програм підготовки всіх напрямів підготовки молодшого спеціаліста та бакалавра нормативної дисципліни "Основи екології";
- введення спеціального розділу з охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування у дипломні (кваліфікаційні) роботи (проекти) випускників технічного, аграрного, військового та інших напрямів підготовки;
- створення при Міністерстві освіти і науки України та обласних органах державної влади Координаційних міжгалузевих рад з екологічної освіти із залученням зацікавлених міністерств та відомств, основною функцією яких є впровадження цієї Концепції на державному та регіональному рівнях, координація формування Державних стандартів екологічної освіти, навчальних програм та підготовці підручників, посібників з екології тощо;
- створення та впровадження системи дистанційного навчання за різними програмами екологічної освіти на базі провідних ВНЗ екологічного спрямування;
- організація за рішенням Координаційних рад обласних центрів підвищення рівня екологічної освіти працівників освіти;
- розробка й видання на конкурсній основі навчальних програм, підручників, посібників з екології для різних ланок освіти, в тому числі в електронному вигляді.
- забезпечення постійного перекладання видань кращих зарубіжних підручників, посібників і монографій з екології;
- створення банку аудіовізуальних програм, слайдотек та науково-популярних фільмів в галузі охорони довкілля з відповідним програмним забезпеченням;
- створення інформаційної служби, яка б постійно і оперативно доводила достовірну екологічну інформацію до населення;
- з метою обміну досвідом і оперативного поширення новин в галузі екологічної освіти створити спеціальний часопис "Екологічна освіта";
- створення в навчальних закладах всіх рівнів освіти сучасних екологічних лабораторій;
- створення ВНЗ з питань екології і природокористування у м.Києві;
- впровадження системи професійної підготовки керівників і державних службовців з "Основ екологічної політики і управління";
- розробка і тиражування екологічних комп'ютерних імітаційних ігор для різних ланок освіти;
- створення й реалізація в найближчі роки радіо- і телевізійних екологічних програм з серіями передач по основних екологічних проблемах держави;
- видання популярної літератури, коміксів з екологічної та природоохоронної тематики для дітей;

- створення національного банку інформації з екологічної освіти і виховання, де мають колекціонувати типові і спеціальні навчальні і робочі навчальні плани з усіх екологічних дисциплін (як фундаментальних так професіональних і вибіркових), програми, дані про посібники, методичні роботи і підручники з екології, постанови Уряду і Міністерств, що стосуються розвитку екологічної освіти, міжнародні рішення і угоди, інформацію про конференції і семінари з екологічної освіти тощо;
- введення до Номенклатури наукових спеціальностей в Україні галузь "Екологічні науки" спеціальність "Екологія".

Державне управління екологічною освітою та вихованням.

Сучасна система управління сферою освіти в Україні має враховувати регіональні особливості, тенденції до зростання автономності навчальних закладів, конкурентності освітніх послуг, орієнтації освіти не на відтворення, а на розвиток. У ній повинні органічно поєднуватися засоби державного управління з громадським впливом. Основним завданням управління у сфері екологічної освіти є організація і впровадження в Україні державної політики у сфері екологічної освіти та контроль за її неухильним виконанням. Базовою організацією для реалізації ефективної системи управління в сфері екологічної освіти є Координаційна міжгалузева Рада з екологічної освіти і виховання при Міносвіти і науки.

Основними завданнями Координаційної Ради мають бути:

- визначення тактичних і стратегічних напрямків та засобів реалізації розвитку екологічної освіти в Україні;
- координація і контроль виконання Концепції і конкретних програм розвитку екологічної освіти в Україні;
- сприяння розробці й затвердженню Закону України про екологічну освіту;
- сприяння вирішенню питань матеріально-технічного та фінансового забезпечення розвитку екологічної освіти і виховання;
- удосконалення змісту та форм загальної обов'язкової екологічної навчальної та виховної роботи серед громадян України;
- розробка та створення систем юридичних гарантій неухильного виконання вимог у галузі екологічної освіти відповідними відомствами та їх установами.

При підготовці концепції були проаналізовані і враховані всі попередні (1991-2002 рр.) матеріали щодо реформування освітнього процесу в Україні, а також матеріали, які наведені в урядових документах:

Закон України про освіту (1996);

Закон України про охорону навколишнього природного середовища (1991);

Послання Президента України до Верховної Ради України "Україна: поступ у ХХІ століття. Стратегія економічної та соціальної політики на 2000-2004 рр.";

Указ Президента України від 12.09.95 р. "Про Основні напрями реформування вищої школи в Україні";

Державна національна програма "Освіта", ("Україна XXI століття"), К., Райдуга, 1994;

Проект Національної доктрини розвитку освіти у XXI столітті, К., Шкільний світ, 2001;

Національні доповіді про стан навколишнього природного середовища України (К., 1993-2000);

Постанови Кабінету Міністрів України (Про стандарт якості освіти; Про Положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу освіту), Вимоги до державних стандартів вищої освіти та інші);

Інструктивні матеріали Міністерства освіти України (методика контролю якості знань, умінь, навичок та інші).

матеріали науково-методичної конференції "Ступенева система вищої освіти - досвід, проблеми, перспективи" (К., IX 1996).

Постанова Верховної Ради України "Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки".

Постанова Верховної Ради України "Про рекомендації парламентських слухань щодо отримання вимог екологічного законодавства в Україні, напрямів реалізації та вдосконалення екологічної політики" від 07.12.2000 р. N 2130-III.

"Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України",

N 7, квітень, 2002 р.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЕКОЛОГІЧНОМУ ВИХОВАННІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

В сучасній програмі для загальноосвітніх навчальних закладів «Природознавство» 1-4 класи (автори Т. Гільберг, Т. Сак, Д. Біда) зазначено, що навчально-виховний процес рекомендується базувати на компетентісно орієнтованих завданнях з використанням сучасних освітніх технологій (розвитку критичного мислення і креативності, проблемному підході, проектній технології).

Метод проектів – це освітня технологія, спрямована на здобуття знань у тісному зв'язку з реальною життєвою практикою, формування специфічних умінь і навичок завдяки системній організації проблемно-орієнтованого навчального пошуку. Навчальне проектування є далеко не новою технологією. Воно виникло і поширилося ще у 90-ті роки XIX століття у США. Дидактичні засади впровадження цієї технології обґрунтував американський педагог Дж. Дьюї.

Існують різні класифікації проектів. Так американський професор Коллінгс першим у світі запропонував наступну класифікацію **навчальних** проектів:

- *проекти ігор* – дитячі заняття (народні танці, драматичні постановки тощо), які мали на меті участь у груповій діяльності;
- *екскурсійні проекти* – спрямовані на вивчення дітьми проблем, пов'язаних з природою і суспільним життям;
- *оповідні проекти* – участь у яких давала можливість учням отримувати задоволення від розповіді різноманітної форми: усної, письмової, художньої, музичної;
- *конструктивні проекти* – які передбачали виготовлення конкретного, корисного продукту, наприклад, годівниці для пташок.

Відповідно до **предметно-змістової спрямованості** виділяють:

- монопроекти – виконуються на основі знань з однієї теми чи розділу курсу;
- міжпредметні проекти – передбачають інтеграцію знань із декількох предметів і найчастіше виконуються у позанавчальний час.

За **географією реалізації** проекти можуть бути: локальними, внутрішньошкільними, регіональними, національними, міжнародними.

Залежно від кількості учасників розрізняють проекти: індивідуальні, групові, масові.

За тривалістю виконання проекти поділяються на:

- короткотривалі (заняття),
- середньотривалі (від тижня до місяця),
- довготривалі (кілька місяців).

Найчастіше сучасна практична діяльність вимагає застосування змішаного типу проекту, у якому можуть поєднуватися ознаки різних типів проектів.

У програму для загальноосвітніх навчальних закладів «Природознавство» для 1 – 4 класів передбачено наступні проект.

У 1-му класі два міні-проекти:

«Моє улюблене місце відпочинку на природі»;
«Як облаштувати джерело?».

У 2 класі – 6 міні-проекти:

«Будьмо знайомі!» (про походження назв рослин і тварин);
«Як готуються до зими бджоли»;
«Не зривай первоцвітів»;
«Квіти в моєму житті»;
«Книга скарг природи»;
«Лісова аптека».

У 3 класі – один міні-проект «Виявлення пилу в повітрі та встановлення джерел його забруднення» та один творчий проект «Захисти природу».

У 4 класі – один інформаційний проект «Вивчення небесних тіл за допомогою наземних телескопів та космічних апаратів» та один інформаційно-пізнавальний «Речовини навколо нас», який поділений на декілька підтем.

Ефективним у формуванні професійної культури майбутніх вчителів початкової школи вважаємо розробку та реалізацію екологічних проектів. Наведемо приклад довготривалого виховного проекту для 4 класу, який виконуються у позакласний час, запропонованого студентам.



ПРОЕКТ

КАШТАНИ

ПОТРЕБУЮТЬ

ДОПОМОГИ

Розробник проекту:
вчитель Старокостянтинівської
гімназії *Бурова Н.В.*

Тема проекту: Каштани потребують допомоги. У дерев все, як у людей.

Мета проекту:

- формувати різні уявлення про природу;

- розвивати цілісне сприймання навколишнього світу через об'єкт спостереження;
- вчити висловлювати власні думки і почуття;
- розширювати кругозір, ерудицію, культуру спілкування;
- розвивати творчість учнів;
- виховувати бережливе ставлення до дерев як живих істот; виховувати співчуття; розуміння необхідності їх охороняти;
- вчити бути уважним до екологічних проблем, пов'язаних із здоров'ям каштанів;
- вчити бачити прекрасне навколо себе, вміти дивуватися.

Тип проекту:

- ❖ дослідницький;
- ❖ міжпредметний;
- ❖ довготривалий.

Результат: ми визначили об'єкт – дерево, в своїх роботах показали своє ставлення, значення, його роль в нашому житті.

Усяка травинка на світі жива... От ходиш так, думаєш, - воно так собі, як камінь... А воно – живе, і чує, і трава чує, і дерево чує... А ми не чуємо їх... Може й вони мене не чують, тільки себе... І я серед них, як травинка, манюсінька травинка.

Борис Грінченко

Етапи роботи над проектом:

I. Підготовчий

- визначити об'єкт дослідження – каштан
- спостереження за проектом в різні пори року
- залучення до проекту батьків
- малюнки на тему «Мій друг в різні пори року»

II. Дослідницький

- дослідження по об'єкту
- знайомство з деревом в різні пори року
- вивчення крони, листя, кори, плодів дерева
- вивчення птахів і тварин, які живуть поруч з деревом і на ньому
- проблеми існування цього дерева

III. Узагальнення матеріалів

- дерево - мандрівник з Балкан
- складання казки про дерево
- додаток (малюнки, ігри, поезія)
- складання рекомендацій «Що я можу зробити для свого дерева?»

Відгадування загадки:

Навесні веселить, влітку холодить, восени годує, взимку гріє. (Дерево)

- Коли прокидаються дерева?
- Про що вони мріють?

Шумлять дерева нашого краю, даруючи людям прохолоду, свіжість, красу і затишок. Щедро віддають вони все це, нічого за це не вимагаючи, хіба що любові.



Навесні прокидається деревце – і почне рости людям на радість і користь. І кожна людина, яка посадила і виростила дерево, можна сказати поставила собі за життя чудовий зелений пам'ятник на віки.

- Сьогодні ми проведемо презентацію нашого проекту «Каштани потребують допомоги»

-

I група «Що таке дерево»

Дерева – це не просто ліс, це світ, який існує поруч з нами мільйони років. Вони наділені дивовижними здібностями і можливостями. Більшість часу ми проводимо у своїх кам'яних будинках, хворіємо, втрачаємо зв'язок з природою. А допомогти нам можуть дерева. Дати можуть багато чого: душевний спокій, енергію, ліки, і не тільки дрова і меблі. В лісі все має лікувальні властивості: і повітря, звуки, фарби і навіть думки. В лісі ми, ніби очищаємось, не розуміючи, чому нам так добре. А справа у тім, що у лісі усе гармонійно поєднано.

Привабливий чужинець

Загадка:

Мій зелений піджачок
Весь пошитий з колючок.
Тільки що мені робить -
Я рости, а він тріщить?
І дарма, якщо порву, -
То й без нього проживу.

(Каштан)

Я зелений їжачок,
маю безліч голочок,
одне трісне не заплачу,
бо тоді я просто м'ячик.

(Каштан)



II група «Каштани навесні»

Зацвіли каштани
У моєму місті,
Золотистим цвітом
Зарясніли в листі.

Цвіт такий хороший,
Аж вбирає очі.
Зацвіли каштани
Вчора опівночі.

А під ними ходять
Вулицею люди.

Зацвіли каштани

Тут і там – усюди.

Холодку багато,

Пахощів багато.

У моєму місті

Гарно, як на свято!

М.Познанська

Каштани... Крислаті велети й молоді дерева з широкопалим листям, з гіллям. Чарівні каштани весною. Лопаються, ласкаво зігріті сонцем, набубнявілі лаковані бруньки, й відбувається чудо. Кожна перетворюється на рожево-білу пірамідальну квітку. Крони дерев тихо палахкотять пишними суцвіттями і поширюють довкола себе ледь вловимий ніжний запах, котрий віщує наближення літа.

У травні такі пишні білі свічки-суцвіття з'являються на гілках привабливого каштана. Якщо придивитися до квіточки уважніше, то можна помітити на них барвисті плями, які час від часу змінюють колір. Цікаво, що на початку цвітіння вони жовті, згодом стають оранжевими і, нарешті, - червоними. Але ще цікавіше, що кожному кольору відповідає свій особливий запах. Жовтий колір для метеликів і бджіл означає, що у квітці є нектар, а червоний - що його вже немає і треба шукати поживу в іншому місці.

III група «Цікавинки про каштани»

- Батьківщиною нашого кінського каштана є Балкани та Греція.
- Каштан має багато видів. Тільки у Західній Європі їх нараховується близько 500 сортів. Близько 10 декоративних форм каштана росте у Києві. У природі існує навіть їстівний каштан.
- Каштани належать до дерев-довгожителів. Найстаріше дерево в Італії, а, можливо, й у всій Європі, росте на Сицилії, недалеко від вулкану Етна. Йому майже три тисячі років!
- У 1842 році вперше в Києві були висаджені молоді каштани, що їх привезли з далеких Балкан. Та після довготривалої дороги деревця прив'язали, їх викопали та викинули. Частина появивших каштанів вчені київського університету посадили в ботанічному саду, частину розібрали кияни і розвезли їх у різні кінці міста. Диковина прижилась... Сьогодні каштан - своєрідний символ Києва. Його квітка присутня на гербі міста.
- Без каштанів не було б затінку на вулицях і в скверах, мальовничих краєвидів у парках, що їх увінчують на полотні художники та на кіноплівці фото- й кіноаматори.
- Каштани - ідеальні природні фільтри. Вони буквально рятують міста, з їх безнадійно забрудненим повітрям. Атмосфера, якою дихають люди, переповнена сумішшю токсичних газів, пилу і аерозолів. Винуваті у цьому і промислові підприємства, і теплоелектроцентралі, і транспорт, і комунально-бутові комплекси. Усі відходи їх діяльності, так чи інакше, потрапляють у

навколишнє середовище. Ось тут і приходять на допомогу каштани - незамінні очищувачі. Листя тільки одного десятиметрового дерева нейтралізують вихлопні гази автомобілів у ста кубометрах забрудненого повітря! Підраховано, що один гектар каштанових насаджень поглинає у середньому від 6 до 9,5 тонн вуглекислого газу і виділяє у атмосферу від 4 до 7 тонн кисню. Але нажаль, інколи дерева, такі ж гарні, як і корисні, вичерпуючи свій природний запас стійкості, хворіють і помирають від різновиду шкідливих хімічних частинок... помирають, рятуючи при цьому нас!

- Навіщо каштанам голки? Турботлива природа одягла плоди кінського каштану в колючі шубки. Колючки пом'якшують падіння і каштанчики залишаються неушкодженими.



IV група «Каштан – синоптик»

Яка завтра буде погода?

Каштани, як і всі рослини – віщунки погоди.

Вони починають плакати за одну – дві доби перед дощем.

КАШТАНЕНЯТА

Скільки листу золотого!

Чарівне осіннє свято.

Із каштана на дорогу –

Скік та скік каштаненята.

З-під колючої сорочки -

Повні сміху оченята.

І каштановим листочкам

Їх ніяк не наздогнати.

Олена Плавенчук



V група «Чому каштани хворіють?»

Ми спостерігали за каштанами восени. Вони стоять сумні. Ще наприкінці червня їхнє листя почало жовкнути. В той час, коли всі інші дерева буяли зеленню, каштанові листочки –віяльця поскручувались й опали на землю. А знаєте чому? Бо дерева також хворіють, і саме каштани ось уже кілька років

потерпають найбільше – і це не лише у Старокостянтиніві , Львові, в Івано-Франківську чи в Луцьку. Вже пів Європи «лікує» ці дерева!

Ми дослідили, що причиною недуги каштанів є комаха, яку називають мінуюча міль. Таку назву цей метелик – шкідник отримав тому, що він немовби мінює листок, з'їдаючи його тканину. Листочок стає щораз прозорішим , а згодом засихає й опадає. Під корою цих дерев також є безліч цих маленьких шкідливих комах. Мінуючі молі уражають каштани, щойно дерева починають цвісти. Ці шкідники потрапили до нас із Скандинавії.

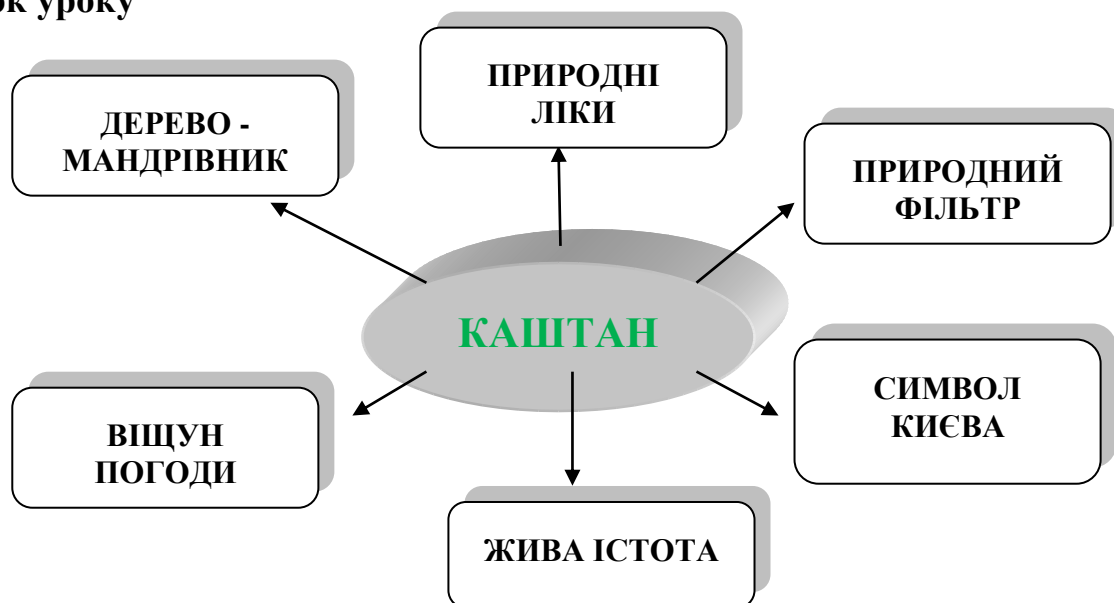
VI група «Що я можу зробити для свого дерева? Як вилікувати каштан?»

Що ж можна зробити для порятунку каштанів? За кордоном застосовують ось який метод : за допомогою спеціальних шприців вприскують « ліки» , і тоді мінуюча міль вже не в змозі зашкодити каштанам. Але ми поки що не можемо купувати такі коштовні « ліки» для наших дерев.

Однак є ще інший , дуже простий спосіб боротьби з недугою каштанів. Навіть ти зі своїми друзями можеш допомогти цим красивим деревам. Як саме? Дуже просто: старанно позгрібайте на купу опале каштанове листя , а тоді попросіть когось із дорослих , щоб спалити цю кучугуру. Тоді разом із сухим листям ви знищите багато шкідників.

А поки ви власними зусиллями будете допомагати деревам, наші українські спеціалісти шукатимуть « ліки» , щоб ми всі разом і влітку, і восени могли милуватися красою каштанових дерев.

Підсумок уроку



Пам'ятайте! Рослина – жива істота. Гілки разом з листям відіграють дуже важливу роль і її житті. Так , завдяки листю рослини дихають, виділяють у повітря кисень, затримують пил. І хворіють дерева так , як і люди.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	3
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДІСЦИПЛІНИ.....	5
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ «ЕКОЛОГІЯ»	
ТЕМАТИКА ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ «ЕКОЛОГІЯ».....	10
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ З КУРСУ «ЕКОЛОГІЯ».....	13
ТЕМАТИКА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З КУРСУ «ЕКОЛОГІЯ».....	50
ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА РЕФЕРАТІВ І ДОПОВІДЕЙ.....	59
ПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ З КУРСУ «ЕКОЛОГІЯ».....	60
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	62
ГЛОСАРІЙ.....	66
ЗАКОНИ УКРАЇНИ В ГАЛУЗІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДИ.....	77

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АКТИ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ У
СФЕРІ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....81**

ЗАКОН УКРАЇНИ ПРО ЧЕРВОНУ КНИГУ УКРАЇНИ84

**ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ЧЕРНІГІВСЬКОЇ
ОБЛАСТІ.....89**

**ПЕРЕЛІК ВИДІВ ФЛОРИ, ЩО ОХОРОНЯЄТЬСЯ, В
ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....90**

**ПЕРЕЛІК ВИДІВ ФАУНИ, ЩО ОХОРОНЯЄТЬСЯ, В
ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....91**

КОНЦЕПЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ.....102

**ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В
ЕКОЛОГІЧНОМУ ВИХОВАННІ МОЛОДШИХ
ШКОЛЯРІВ.....121**

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

Коваль Вікторія Олександрівна

ЕКОЛОГІЯ

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК
ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
6.010102 «ПОЧАТКОВА ОСВІТА»**