

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА «ЮНІ ЕКОЛОГІИ»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

На сьогодні одним з найбільш актуальних завдань освіти є формування екологічної компетенції молоді, що може бути досягнуто лише за умов безперервності екологічної освіти, міждисциплінарного підходу, активної взаємодії педагога і учня, творчого навчання з використанням набутого досвіду.

Необхідність екологізації всієї системи освіти визначається Законом України «Про Стратегію національної екологічної політики України на період до 2020 року», Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища», іншими законами та нормативно-правовими актами держави (Державна національна програма «Освіта. Україна XXI століття», Національна доктрина розвитку освіти, закони України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», «Про позашкільну освіту» тощо). Розвиток екологічної освіти в Україні визначається також міжнародними документами, що спрямовані на впровадження нової стратегії сталого розвитку.

Екологічна освіта є фундаментом, стрижнем освіти сталого (збалансованого) розвитку. Така освіта націлена на набуття знань і навичок, які сприяють формуванню сучасного екологічно свідомого суспільства, формуванню нових позицій, цінностей, світогляду людини, сприяють бажаному економічно життєздатному та екологічно збалансованому розвитку.

Екологічна освіта має бути самостійним елементом загальної системи освіти та виконувати інтегративну роль. Підготовка громадян з високим рівнем екологічних знань стає першочерговим завданням сучасної школи та позашкільних навчальних закладів, що є, зрештою, однією з передумов успішного переходу країни до сталого розвитку.

Діючі шкільні навчальні програми базуються, передусім, на загальнонауково-виховних знаннях, але відомості, які вчать школярів приймати рішення у найближчому до них оточенні і діяти повсякдень, в них фактично відсутні.

Навчальний предмет «Основи екології» присутній у варіативній частині загальноосвітніх навчальних закладів як базовий компонент лише у профільних закладах. Тому викладання основ екологічних знань в системі позашкільного навчання є життєвою необхідністю.

Позашкільна екологічна діяльність забезпечує оволодіння учнями знаннями про довкілля, про проблеми і загрози у зв'язку з погіршенням якості навколишнього середовища; формування екологічного мислення та екологічної культури особистості; набуття досвіду розв'язання екологічних проблем, залучення до практичної природоохоронної діяльності; самореалізацію та життєствердження кожної дитини.

Навчальна програма «Юні екологи» реалізується в гуртках еколога-натуралістичного спрямування та розрахована на учнів 9—11-х класів.

Програма побудована на основі авторських матеріалів та програми гуртка «Юні екологи» (Радченко, 2004). При складанні програми враховано зміни в природному та соціальному середовищі як в Україні, так і світі в цілому протягом останнього десятиріччя, використано новітні розробки вчених-екологів, педагогів та природоохоронців, зміни в законодавстві України. Програма складена з урахуванням змісту освітніх галузей «Природознавство», «Математика», «Технології», «Здоров'я і фізична культура» Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти.

Мета програми — формування екологічної культури дітей через залучення їх до вирішення актуальних проблем екології та виховання шанобливого ставлення до природи.

Завдання програми:

- навчити учнів бачити закономірності організації життя на Землі, в тому числі в зв'язку з антропогенним впливом на природні системи і біосферу загалом, усвідомлювати єдність людини і навколишнього природного середовища;
- ознайомити зі значенням сучасних природничих наук у розв'язанні існуючих проблем екології;
- поглибити знань з біології, географії, хімії, краєзнавства;
- забезпечити екологічне навчання і виховання, розвинути вміння передбачати критичні моменти в природних екосистемах, що виникають внаслідок антропогенного впливу;
- залучити до практичної природоохоронної роботи.

Навчальна програма передбачає 2 роки навчання:

1-й рік навчання — основний рівень, 216 год. на рік, 6 год. на тиждень;

2-й рік навчання — вищий рівень, 216 год. на рік, 6 год. на тиждень.

Бажано, щоб перед навчанням за програмою «Юні екологи» учні вже мали досвід роботи в гуртках юних охоронців природи, юних зоологів, ботаніків тощо.

Програму побудовано за лінійним принципом, навчальний матеріал викладається систематично і послідовно з поступовим ускладненням.

У перший рік навчання керівник гуртка формує мотивацію до природоохоронної діяльності, знайомить юннатів з основним термінологічним апаратом екології, активізує прагнення особистості до здорового способу життя як основи збалансованої системи «Людина - довкілля».

На другий рік навчання керівник, використовуючи принцип «від простого до складного», більш детально знайомить учнів з природними ресурсами нашої планети, з основними екосистемами біосфери. Важливого значення набуває вміння окреслювати сучасні екологічні проблеми. Завдання керівника гуртка на цьому етапі — навчити вихованців знаходити шляхи вирішення різноманітних екологічних проблем і, насамперед, навчитись поводитись так, щоб не допустити їх виникнення.

Під час навчання в гуртку юних екологів вихованці знайомляться з роботою громадських екологічних об'єднань, вчать спілкуватися з однодумцями, відстоювати ідеї збереження довкілля. Учні необхідно виховувати в дусі Орхуської конвенції та Законів України: кожен громадянин має право доступу до екологічної інформації.

Програмою передбачено проведення екологічних експедицій, походів, екскурсій. Вивчення рослинного і тваринного світу, моніторинг стану води, повітря, ґрунту є основними в роботі гуртка юних екологів.

Результати практичних робіт, зокрема спостережень, досліджень, юннати оформляють у вигляді наочних посібників, гербаріїв, колекцій, таблиць, рефератів тощо, які пізніше використовуватимуться на заняттях гуртка.

Матеріали експедицій, походів, екскурсій у вигляді стендів, альбомів, проектів, звітів вихованці представляють на конференціях, зібраннях юних екологів, на Всеукраїнському дитячому екологічному конгресі «Живи, Земле!», що сприяє самореалізації дітей у суспільно корисній діяльності.

Як додатковий матеріал на заняттях можна використовувати відеофільми з відеотеки «Екологія XXI століття», а також телевізійні програми про навколишній світ.

У роботі гуртків юних екологів значне місце належить участі юннатів у всеукраїнських масових заходах: конкурсі школярів та учнівської молоді «Мій рідний край, моя земля», «Вчимося заповідувати», еколога-натуралістичному поході «Біощит», конкурсі «До чистих джерел» тощо.

Керівникові гуртка варто звернути увагу на профорієнтацію учнів, яка здійснюється під час зустрічей з вченими, фахівцями-екологами, під час екскурсій у відповідні установи.

Керівник гуртка залежно від інтересів юннатів з урахуванням місцевих умов може скорочувати або розширювати матеріал кожного розділу, а також вводити нові теми.

Форми навчання: лекції, семінарські та практичні заняття, екскурсії, науково-практичні конференції, дослідно-експериментальна робота в лабораторіях, на об'єктах закритого ґрунту, на навчально-дослідних ділянках, в природі тощо.

Методи навчання: аудіальні, візуальні, методи евристичного навчання (самооцінки, взаємонавчання, метод проектів, рецензій тощо).

Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття, опитування, захист творчої роботи, участь в конкурсах, конференціях, зльотах та зборах юних екологів, виставках, змаганнях, захист навчального проекту або формування портфоліо.

Основний рівень, перший рік навчання, НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1	Вступ	3	3	6
2	Охорона навколишнього природного середовища як потреба особистості та суспільства	21	21	42
3	Екологія як наука	9	9	18
4	Середовище та умови існування організмів. Аутекологія	27	30	57
5	Екологія популяцій (демекологія)	6	12	18
6	Екологія угруповань (синекологія)	15	15	30
7	Здоровий спосіб життя як основа збалансованої системи «Людина — довкілля»	12	15	27
8	Навчальна екологічна стежка	—	18	18
Разом		93	123	216

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ. (6 год.)

Теоретична частина. Визначення рівня екологічної свідомості гуртківців. Ознайомлення з планом роботи гуртка. Правила техніки безпеки під час роботи в лабораторії, на навчально-дослідній земельній ділянці, в теплиці тощо. Взаємозалежність людини і природи. Правила поведінки в природі.

Практична частина. Екскурсії по еколого-натуралістичному центру (станції юних натуралістів), до ботанічного саду, дендропарку, лісу, парку, на навчально-дослідну земельну ділянку, до краєзнавчого музею тощо.

2. Охорона навколишнього природного середовища як потреба особистості та суспільства (42 год.)

Теоретична частина. Стратегія національної екологічної політики України на період до 2020 року. Структура охорони природи в Україні. Робота Міністерства екології та природних ресурсів України. Червона книга України. Зелена книга України. Природно-заповідний фонд України. Заповідники, заказники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки та інші території та об'єкти природно-заповідного фонду. Стратегія сталого розвитку. Основні засади збалансованого розвитку суспільства. Освіта в інтересах сталого розвитку. Правові основи природокористування. Міжнародні конвенції

про захист довкілля, участь у них України. Діяльність МСОП, ООН, ЮНЕС-КО та інших міжнародних організацій задля охорони довкілля. Україна в структурі міжнародних екологічних програм. Діяльність громадських екологічних організацій в Україні. Дитячі громадські екологічні об'єднання. Робота Дитячого екологічного парламенту.

Практична частина. Збирання матеріалів про охорону природи рідного краю. Оформлення куточка або кімнати охорони природи. Екскурсії до екологічної інспекції, Товариства охорони природи, ознайомлення з їх роботою. Природоохоронна робота: заліснення ярів, балок, схилів. Проведення трудових десантів з упорядкування території навколо навчального закладу. Участь у Всеукраїнських конкурсах «Вчимося заповідувати», «Мій рідний край, моя земля».

3. Екологія як наука (18 год.)

Теоретична частина. Історія розвитку екології. Структура, предмет і завдання екології. Основні екологічні терміни. Методи екологічних досліджень.

Практичне заняття. Визначення та складання таблиць середовищ існування найбільш характерних для конкретної місцевості представників флори і фауни.

Екскурсії до лісу, до водойм різних типів, на луки, в поле з метою ознайомлення з умовами існування різних видів рослин і тварин.

4. Середовище та умови існування організмів. Аутоекологія (57 год.)

Теоретична частина. Середовище і абіотичні екологічні фактори.

Температура. Тепловий режим. Пойкілотермні та гомойотермні тварини. Розподіл рослин і тварин по земній кулі залежно від теплового режиму. Світло. Світловий режим. Екологічні групи рослин по відношенню до світла. Фотоперіодизм. Вода. Походження води. Властивості води. Кругообіг води у природі. Розподіл води на земній поверхні. Екологічні групи рослин і тварин стосовно водного режиму. Атмосфера. Склад повітря і його значення у житті організмів. Забруднення повітря. Ґрунт. Класифікація і структура ґрунтів.

Ґрунт як середовище існування живих організмів. Взаємозв'язок абіотичних факторів.

Біотичні фактори середовища. Антропогенні фактори. Екологічне лабораторне обладнання.

Практична частина. Збирання матеріалів про промислові та сільськогосподарські об'єкти, які забруднюють навколишнє середовище. Робота з гербарними зразками, визначниками, довідниками зі встановлення екологічних груп рослин. Робота з колекціями комах. Ознайомлення з особливостями морфології комах, що мешкають у різних середовищах. Моніторинг стану повітря; дослідження впливу забрудненого повітря на ріст рослин у парках, скверах, біля автошляхів, а також на ріст і розвиток сільськогосподарських культур навколо автомагістралей. Вплив фактору витоптування і фактору тривоги на розподіл, ріст і розмноження рослин і тварин. Екскурсії на промислові підприємства, агрофірми, до водойм, на поля для визначення антропогенного забруднення навколишнього середовища, ступеня еродованості ґрунтів тощо. Участь у Всеукраїнському конкурсі «До чистих джерел».

5. Екологія популяцій (демекологія) (18 год.)

Теоретична частина. Поняття про популяцію. Структура і динаміка популяцій. Чисельність і щільність популяцій, народжуваність і смертність у популяціях. Популяція як саморегулююча система.

Практична частина. Визначення щільності популяцій основних видів рослин і тварин у шкільному саду, дендропарку тощо, складання списків видів рослин і тварин. Екскурсії до водойм, на луки, в поле тощо для ознайомлення з основними характеристиками популяцій різних видів.

6. Екологія угруповань (синекологія) (30 год.)

Теоретична частина. Основні поняття синекології. Біоценоз, його структура і характеристика. Біотичні взаємозв'язки в біоценозах. Роль тварин у запиленні та розповсюдженні рослин. Фітоценоз. Біогеоценоз. Трофічні ланцюги. Екологічна ніша.

Практична частина. Спостереження за діяльністю комах — запилювачів рослин. Визначення їх на основі колекційних матеріалів та визначників. Ознайомлення з веденням польового щоденника. Робота з гербарієм. Вивчення пристосувань рослин до розповсюдження їх тваринами. Побудова схем трофічних зв'язків у біоценозах. Експерсії до лісу, парків, скверів, на водойми, луки тощо для ознайомлення з різними біоценозами.

7. Здоровий спосіб життя як основа збалансованої системи «Людина — довкілля» (27 год.)

Теоретична частина. Людина — частина природи. Стан здоров'я людини в сучасному суспільстві. Хвороби ХХІ століття і фактори, що їх зумовлюють. Оздоровчі системи П. Іванова, Г. Стеценка тощо. Гармонізація відносин людини з природою. Рослини-радіопротектори і антиоксиданти — помічники в поліпшенні самопочуття людини.

Практична частина. Робота на ділянці лікарських рослин та рослин радіопротекторної дії. Виготовлення гербарію рослин-радіопротекторів. Експерсії до науково-дослідних медичних закладів, реабілітаційних і діагностичних центрів для ознайомлення з досягненнями сучасної медицини.

8. Навчальна екологічна стежка (18 год.)

Практична частина. Прокладання маршруту стежки. Обладнання зупинок. Дослідження рослинного і тваринного світу екологічної стежки. Участь у Всеукраїнському еколого-натуралістичному поході «Біоцит». Фенологічні спостереження. Ведення польового щоденника. Складання календаря природи. Розроблення екологічних проєктів. Проведення експерсій по екологічній стежці. Трудові десанти до Дня довкілля, Міжнародного дня Землі, Дня охорони навколишнього природного середовища, інших природоохоронних дат екологічного календаря.

Вищий рівень, другий рік навчання НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1	Вступ	3	—	3
2	Природні ресурси	24	24	48
3	Екосистемологія. Основні екосистеми біосфери	42	48	90
4	Сучасні екологічні проблеми та шляхи їх вирішення	18	21	39
5	Екологія та економіка	12	12	24
6	Екологічна освіта в природних умовах	—	12	12
Разом		93	123	216

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (3 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення з планом роботи гуртка. Техніка безпеки під час проведення експерсій та лабораторних занять. Правила дорожнього руху. Правила

поведінки у міському транспорті. Екскурсія на навчально-дослідну земельну ділянку станції юних натуралістів, еколого-натуралістичного центру тощо.

2. Природні ресурси (48 год.)

Теоретична частина. Природні ресурси та їх класифікація. Водні ресурси Землі, їх господарське використання (сільськогосподарське, промислове, побутове водопостачання). Екологічна пластичність водних організмів. Адаптивні особливості водних рослин і тварин. Ресурси суходолу. Біологічні ресурси (сільськогосподарська сировина, ресурси рослинного і тваринного світу). Лісові ресурси. Ґрунт. Надра та мінерально-сировинні ресурси.

Розподіл сировинних та енергетичних ресурсів. Рациональне використання природних ресурсів. Людські ресурси. Народжуваність, смертність, приріст населення. Сучасний стан природних ресурсів і природного середовища України.

Практична частина. Складання карт природних ресурсів рідного краю. Підготовка рефератів, самостійних наукових робіт. Участь у конкурсах «До чистих джерел», «Вчимося заповідувати». Екскурсії до краєзнавчого музею, до водойм різних типів, до лісу, в поле тощо.

3. Екосистемологія. Основні екосистеми біосфери (90 год.)

Теоретична частина. Поняття про біорізноманіття. Види біорізноманіття (генетичне, видове, ценотичне, ландшафтне, зональне). Біосфера — середовище життя на Землі. Вчення В. І. Вернадського про біосферу. Основні екосистеми біосфери. Водні екосистеми. Екосистеми Світового океану. Екосистеми континентальних стоячих водойм. Екосистеми водотоків. Річки, озера, інші водні екосистеми України та їх біота. Лісові екосистеми. Хвойні, мішані, листяні, тропічні ліси. Лісові екосистеми України, їх характеристика. Екосистеми трав'янистих ландшафтів. Степ. Пасовища. Агроценози. Степи України. Екосистеми заповідних та інших територій, що перебувають під охороною. Заповідні об'єкти, їх критерії та характеристика (заповідники, національні природні парки, заказники, пам'ятки природи та інші категорії територій, що охороняються). Червона книга живої природи. Міжнародна Червона книга. Генофонд дикої природи та його охорона. Поняття про сукцесії. Природні та антропогенні сукцесійні ряди. Адвентивні види та небезпека їхнього вторгнення. Екологічні кризи, їх причини та наслідки.

Практична частина. Визначення представників домінуючих видів у різних екосистемах, складання видових списків. Складання схеми трофічних зв'язків в екосистемах, що досліджуються. Обстеження прибережних смуг водних екосистем. Природоохоронна робота з упорядкування джерел, струмків, малих річок тощо. Участь у Всеукраїнському конкурсі «До чистих джерел». Робота на природно-заповідних територіях. Участь у Всеукраїнському конкурсі «Вчимося заповідувати». Екскурсії до лісів різних типів, на луки, пасовища, у степ, поле, шкільний сад, до водойм. Визначення ділянок з адвентивними видами рослин своєї місцевості.

4. Сучасні екологічні проблеми та шляхи їх вирішення (39 год.)

Теоретична частина. Основні напрями державної політики України в галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки - національний план дій з охорони довкілля. Закон України «Про Стратегію національної екологічної політики України на період до 2020 року». Поняття збалансованого розвитку суспільства. Вичерпання природних ресурсів. Руїнування природних ландшафтів, біоценозів. Забруднення навколишнього середовища. Генетично-модифіковані організми. Відходи виробництва та побутові відходи. Техногенні катастрофи. Україна після Чорнобильської аварії. Першочергові заходи для поліпшення стану довкілля. Стратегія вирішення екологічних проблем: сортування та утилізація відходів, комплексна переробка сировини, розробка та впровадження екологічно без-

печних технологій. Міжнародне співробітництво у розв'язанні проблем навколишнього середовища. Розбудова екологічної мережі України.

Практична частина. Дослідження якості питної води. Дослідження забруднення повітря в зонах великих автомагістралей. Вивчення умов зберігання та норм внесення мінеральних добрив у місцевих господарствах.

Теорія і практика презентації результатів екологічних досліджень. Складання екологічних проектів з поліпшення стану довкілля. Обстеження територій, важливих для існування видів, що перебувають під охороною та включення їх до системи екологічної мережі. Проведення трудових екологічних десантів.

5. Екологія та економіка (24 год.)

Теоретична частина. Ресурси і відходи. Технологічне переоснащення виробництва. Біотехнологія як шлях до безвідходного виробництва. Сучасна енергетична криза та шляхи її подолання. Атомна енергетика: за і проти. Альтернативні джерела енергії. Біологічні методи захисту рослин. Сучасна концепція моніторингу довкілля.

Практична частина. Розроблення та захист проектів «Екологія та економіка майбутнього». Підготовка рефератів, щоденників спостережень за станом довкілля. Виконання завдань Національного туру міжнародного конкурсу молодіжних проектів з енергоефективності «Енергія і середовище».

Проведення конкурсу «Друге життя непотрібних речей». Екскурсія на виробництво з безвідходною технологією.

6. Екологічна освіта в природних умовах (12 год.)

Практична частина. Екологічне польове обладнання і туристичне спорядження. Проведення походів, екскурсій по рідному краю з метою ознайомлення з біологічним та ландшафтним різноманіттям. Виконання науково-дослідних робіт за завданнями вчених. Моделювання екологічних наслідків негативної поведінки людини в природі. Складання звітів про дослідження, оформлення щоденників спостережень, альбомів, постерів тощо.

Захист науково-дослідних робіт на конференціях та Всеукраїнському дитячому екологічному конгресі «Живи, Земле!».

ПРОГНОЗОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Вихованці мають знати:

- основні екологічні терміни і поняття;
- головні природні ресурси України;
- стан навколишнього природного середовища та сучасні екологічні проблеми в Україні;
- біорізноманіття рослинного і тваринного світу України та її основні екосистеми;
- представників рослин і тварин рідного краю, що занесені до Червоної книги України та регіональних Червоних списків;
- види рослин радіопротекторної дії та рослин-антиоксидантів;
- основні державні законодавчі акти з охорони навколишнього природного середовища;
- правила техніки безпеки під час роботи в лабораторії та в польових умовах;
- основи здорового способу життя та вплив факторів навколишнього середовища на здоров'я людини.

Вихованці мають вміти:

- прогнозувати наслідки впливу людини на біорізноманіття;
- складати схеми трофічних зв'язків в екосистемах;
- користуватись польовим обладнанням і туристичним спорядженням;
- проводити самостійні дослідження в природі;
- розробляти екологічні проекти;

- брати участь у дискусії.

Вихованці мають набути досвіду:

- раціонального природокористування;
- прокладання маршрутів екологічних стежок;
- проведення моніторингових досліджень в природі;
- визначення територій та об'єктів на заповідання;
- просвітницької діяльності з охорони довкілля;
- роботи з літературними джерелами та готувати звіти, доповіді, реферати.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

Відповідно до «Типових переліків навчально-наочних посібників та технічних засобів навчання для позашкільних навчальних закладів систем Міністерства освіти і науки України»:

- гербарій «Культурні рослини України»;
- модель «Глобус Землі»;
- прилади та пристосування: мікроскоп біологічний, лупа ручна, прилад для вимірювання прозорості води, термометр водяний, прилад для вимірювання рН, набір для визначення родючості ґрунтів, термометр-щуп тощо;
- експедиційне спорядження : сачок ентомологічний, сачок водяний, намет, рюкзак, спальний мішок, каремат, бінокль, папка гербарна, сітка-прес гербарна тощо;
- карти настінні: «Україна. Природні зони», «Україна. Рослинний світ» , «Україна. Тваринний світ», «Україна. Ґрунти», «Україна. Природні води», «Україна. Екологічна ситуація», «Україна. Охорона природи» тощо;
- таблиці: «Основні форми рельєфу Землі», «Основні загальні типи ґрунтів земної кулі», «Основні групи рослин», «Птахи водно-болотних угідь», «Птахи саду», «Птахи хижі» тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білявський Г. О. Основи екології. Підручник / Г. О. Білявський, Р. С. Фур-дуй, І. Ю. Костіков [3-тє вид.]. — К.: Либідь, 2006. — 408 с.
2. Біорізноманіття: теорія, практика та методичні аспекти вивчення в загальноосвітній та вищій школі: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (присв. 120-річчю від дня народження М. І. Вавілова) / за ред. М. В. Гриньової. — Полтава: Друкарська майстерня, 2008. — 404 с.
3. Борейко В. Е. Краткий курс экологической этики / Борейко В. Е. — К.: Киевский эколого-культурный центр, 2004. — 72 с. — (Охрана дикой природы; вып. 40).
4. Борейко В. Е. Словарь по гуманитарной экологии / В. Е. Борейко, Н. В. Мо-рохин. — К.: Киевский эколого-культурный центр, 2001. — 96 с. — (Природоохран-ная пропаганда; вып. 17).
5. Вербицький В. В. Екологічне виховання дітей: практикум для педагога / В. В. Вербицький. — К. : АБЕРС, 2009. — 104 с.
6. Вербицький В. В. Довідник натураліста / В. В. Вербицький. — Кіровоград : КОД, 2009. — 290 с.
7. Вербицький В. В. Комплекс навчальних програм еколого-біологічного напрямку для студентів вищих навчальних закладів. Посібник / В. В. Вербицький. — К. : АБЕРС, 2011. — 150 с.
8. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. — М.: Наука, 1989. — 261 с.
9. Виховання дбайливого ставлення дітей до природи у світлі педагогічних ідей В. Сухомлинського : зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф., 27 вер. 2008 р., Суми /

уклад. Л. В. Тихенко, Л. М.Бондар, Н. В.Перепелиця, Н. Ю. Сидоренко. — Суми: Сумський обласний центр позашкільної освіти та роботи з талановитою молоддю, 2009. — 230 с.

10. *Дерій С. І.* Основи екології / С. І. Дерій, В. О. Ілюха. — К.: Вид-во Українського фітосоціологічного центру, 2000. — 200 с.
11. Екологічне управління. Підручник / В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, Г. О. Білявський та ін. — К.: Либідь, 2004. — 432 с.
12. *Кучерявий В. П.* Екологія / В. П. Кучерявий. — Львів : Світ, 2000. — 500 с.
13. Правові засади впровадження в Україні Конвенції про біорізноманіття / Н. Р. Малишева, В. І. Олещенко, С. В. Кузнєцова та ін. — К.: Хімджест, 2003. — 176 с.
14. *Романенко В. Д.* Основи гідрозкології. Учебник для студентів ВУЗів / В. Д. Романенко. — К.: Генеза, 2004. — 664 с.
15. *Романенко О. В.* Основи екології. Навчальний посібник / О. В. Романенко, О. В. Костильов. — К. : Фітосоціоцентр, 2001. — 150 с.
16. Санаєв В. Г. Економіка і організація охорони навколишнього середовища. Підручник / В. Г. Санаєв, В. Я. Шевчук. — К.: Вища школа, 1995. — 272 с.

для педагогів

1. *Білявський Г. О.* Основи екології. Підручник / Г. О. Білявський, Р. С. Фур-дуй, І. Ю. Костіков [3-тє вид.]. — К.: Либідь, 2006. — 408 с.
2. *Борейко В. Е.* Словарь по гуманитраной зкологии / В. Е. Борейко, Н. В. Мо-рохин. — К.: Киевский зколого-культурный центр, 2001. — 96 с. — (Природоохран-ная пропаганда; вып. 17).
3. *Борейко В. Е.* Краткий курс зкологической зтики / В. Е. Борейко. — К.: Киев-ский зколого-культурный центр, 2004. — 72 с. — (Охрана дикой природь; вып. 40).
4. *Вербицкий В. В.* Екологічне виховання дітей: практикум для педагога / В.В. Вербицкий. — К.: АБЕРС, 2009. — 104 с.
5. Виховання дбайливого ставлення дітей до природи у світлі педагогічних ідей В. Сухомлинського : зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф., 27 вер. 2008 р., Суми / уклад. Л. В. Тихенко, Л. М.Бондар, Н. В.Перепелиця, Н. Ю. Сидоренко. — Суми: Сумський обласний центр позашкільної освіти та роботи з талановитою молоддю, 2009. — 230 с.
6. *Джигирей В. С.* Екологія та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник / В. С. Джигирей. — [5-тє вид., випр. і доп.]. — К.: Знання, 2007. — 422 с
7. Зелена книга України / [ред. Я. П. Дідух]. — К.: Альтерпрес, 2009. — 448 с.
8. Книга вчителя біології, природознавства, основ здоров'я: довідниково-методичне видання / [упор. О. В. Єресько, С. П. Яценко]. — Харків: Торсінг Плюс, 2005. — 352 с.
9. Культура здорового способу життя та екологічного виховання як складові змісту позашкільної освіти: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 25-27 травня 2010 р., Полтава. — Полтава: ТОВ „Фірма „Техсервіс», 2010. — 470 с.
10. Матеріали та документи 5-ї Всеєвропейської конференції Міністрів охорони навколишнього середовища „Довкілля для Європи», 21-25 травня 2003 р., Київ. — К.: Бліц-Принт, 2004. — 543 с.
11. Основи екології: навчальні матеріали на допомогу студентам, вчителям екології, любителям природи / За ред. В. М. Черняка. — Тернопіль: Лестон, 1998. — 116 с.
12. Проблеми екології та екологічної освіти: матеріали УІІ Міжнар. наук.-практ. конф. — Кривий Ріг: Видавничий дім, 2008. — 303 с.
13. *Протопопова В. В.* Небезпечні бур'яни. Біологічні забруднювачі довкілля м. Києва / В. В. Протопопова, М. В. Шевера. — Київ, ТОВ "Поліграф-Експрес", 2010. — 48 с.

14. *Пустовіт Г. П.* Екологічне виховання учнів 5-9 класів у позашкільних навчальних закладах. Навчально-методичний посібник / Г. П. Пустовіт. — Кіровоград: ТОВ «Імекс ЛТД», 2003. — 146 с.
15. *Радченко О. Г.* Екологічні кризи — минуле і майбутнє / О. Г. Радченко // Паросток. — 2013. — № 1. — С. 9-12.
16. *Сердюк В. В.* Екологічна стежина і навчає і виховує / В. В. Сердюк, М. Т. Малініна. — Мелітополь: 2008. — 132 с.
17. Червона книга України. Рослинний світ / [ред. Я. П. Дідух]. — К.: Глобал-консалтинг, 2009. — 900с.
18. Червона книга України. Тваринний світ / [ред. І. А. Акімов]. — К.: Глобал-консалтинг, 2009. — 600 с.
19. *Шевчук В. Я.* Макроекономічні проблеми сталого розвитку / В. Я. Шевчук. — К.: Геопринт, 2006. — 200 с.
20. *Шевчук Ю. В.* Конституційно-правові гарантії екологічних прав громадян в Україні / Ю. В. Шевчук. — К.: Геопринт, 2006. — 132 с.
21. Экологическая зтика от А до Я : пособие для школьников, их учителей и родителей / Е. В. Корейко, Т. В. Мишаткина, Л. С. Чумаков и др.; под. общ. ред. Т. В. Мишаткиной, С. Б. Мелькова. — Минск: МТЗУ им. А. Д. Сахарова, 2008. — 172 с.

для вихованців

1. *Анісімова С. В.* Екологія. Навчальний посібник для учнів загальноосвітніх шкіл / С. В. Анісімова, О. В. Рибалова, О. В. Поддашкін. — К.: Грамота, 2001. — 135 с.
2. *Білявський Г. О.* Основи екології. Підручник / Г. О. Білявський, Р. С. Фур-дуй, І. Ю. Костіков [3-тє вид.]. — К.: Либідь, 2006. — 408 с.
3. *Борейко В. Е.* Краткий курс экологической зтики / В. Е. Корейко. — К.: Киевский эколого-культурный центр, 2004. — 72 с. — (Охрана дикой природы; вып. 40).
4. *Вербицький В. В.* Довідник натураліста / В. В. Вербицький. — Кіровоград: КОД, 2009. — 290 с.
5. Екологія. Я пізнаю світ. Дитяча енциклопедія / Автор-упорядник О. Є. Чи-жевський. — К.: Школа, 2005. — 414 с.
6. *Звоницький Е. М.* Супутник юного натураліста та еколога : посіб. / Е. М. Звоницький, В. К. Овелян. — Х.: Наш городок, 2005. — 300 с.
7. Зелена книга України / [ред. Я. П. Дідух]. — К.: Альтерпрес, 2009. — 448 с.
8. *Колісник О.* Природа допомагає допитливим : популярна енциклопедія природолюбів / О. Колісник. — Львів: Українські технології, 2005. — 244 с.
9. *Куйбіда В. В.* Екологія і географічні назви / В. В. Куйбіда. — Фастів: Поліфаст, 2002. — 176 с.
10. Передати нащадкам. Екологічне краєзнавство: науково-популярні розповіді / Наук. ред. Г. А. Демьохін. — Полтава: Верстка, 2006. — 306 с.
11. *Царик Л. П.* Екологія: підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів: профільний рівень / Л. П. Царик, П. Л. Царик, І. М. Вітенко. — К.: Генеза, 2010. — 240 с.
12. *Царик Л. П.* Екологія: підручник для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень / Л. П. Царик, П. Л. Царик, І. М. Вітенко. — К.: Генеза, 2011. — 96 с.
13. Червона книга України. Рослинний світ / [ред. Я. П. Дідух]. — К.: Глобал-консалтинг, 2009. — 900с.
14. Червона книга України. Тваринний світ / [ред. І. А. Акімов]. — К.: Глобал-консалтинг, 2009. — 600 с.
15. *Шабанов Д. А.* Екологія у шкільному курсі біології / Д. А. Шабанов, М. О. Кравченко. — Харків: Основа, 2005. — 144 с. — (Бібліотека журналу «Біологія»; вип. 12 (36)).

16. *Шнайдер С. Л.* 500 выдающихся деревьев Украины / С. Л. Снайдер, В.Е. Корейко, Н. Ф. Стеценко. — К.: Логос, 2011. — 203 с. — (Охрана дикой природы).
17. Экологическая азбука от А до Я: пособие для школьников, их учителей и родителей / Е. В. Корейко, Т. В. Мишаткина, Л. С. Чумаков и др.; под общ. ред. Т.В. Мишаткиной, С. Б. Мелькова. — Минск: МТЗУ им. А. Д. Сахарова, 2008. — 172 с.