

**ТРОСТЯНЕЦЬКА РАЙОННА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ВІДДІЛ ОСВІТИ**

РАЙОННИЙ МЕТОДИЧНИЙ КАБІНЕТ

БІБЛІОТЕЧКА ПЕДАГОГА



ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ В СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

Випуск 3

м. Тростянець

2010

Шановний читачу!

Інформаційно-методичний бюлетень «Екологічне виховання в системі загальної середньої освіти» призначений для вчителів природничого циклу.

В даний збірник увійшли статті, які знайомлять з екологічним станом навколишнього середовища, розкривають необхідність екологічної освіти в школі, надають рекомендації з організації гурткової роботи екологічного напрямку в загальноосвітніх закладах, розглядають найважливіші нормативно-правові акти з питань екологічних відносин, містять додаткову інформацію про екологічний календар, посилання на адреси Інтернету з екологічної освіти та ін..

Упорядники:

Волочаєва Л.А., завідувачка районного методичного кабінету відділу освіти Тростянецької райдержадміністрації;

Разбейко Л.В., методист з бібліотечних фондів районного методичного кабінету відділу освіти Тростянецької райдержадміністрації.

Комп'ютерна верстка та дизайн:

Дудка І.С., методист з інформаційно-видавничої діяльності інформаційно-методичного центру районного методичного кабінету.

Використано матеріали:

<http://eco.ks.ua/nature-kherson.htm>

<http://www.nenc.gov.ua>

www.refine.org.ua

www.osvita.ua

www.referat.lutsk.ua

www.in1.com.ua/article

Надруковано в інформаційно-методичному центрі районного методичного кабінету відділу освіти Тростянецької райдержадміністрації. Тираж 50 примірників.

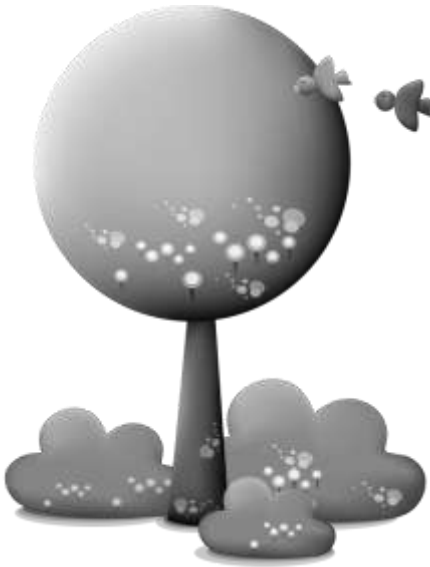
З М І С Т

▪ Еволюція екологічних знань	5
▪ Концепція екологічної освіти України:	6
– Передмова.....	6
– Мета і завдання екологічної освіти.....	7
– Стратегічні напрямки і тактичні завдання розвитку екологічної освіти.....	8
– Зміст та структура формальної і неформальної екологічної освіти.....	9
– Дошкільна екологічна освіта.....	11
– Загальна середня екологічна освіта.....	12
– Умови реалізації Концепції.....	15
– Державне управління екологічною освітою та вихованням.....	16
▪ Екологічне виховання в школі:	17
– Вступ.....	17
– Історія екологічної освіти.....	18
– Реалізація діяльнісного підходу в шкільній географії.....	21
– Гра як засіб екологічного виховання.....	24
▪ Стан екологічної ситуації навколишнього середовища	27
– Стан навколишнього середовища України.....	27
– Охорона природи на державному та міждержавному рівнях.....	30
▪ Адміністративна відповідальність за екологічні правопорушення.....	33
– Висновок.....	33
– Адміністративні стягнення.....	36
– Оскарження або перегляд постанови в порядку нагляду.....	39
– Види правопорушень.....	40
▪ Перелік найважливіших нормативно-правових актів з питань екологічних відносин	41
▪ Правові аспекти екологічного виховання.....	42
▪ Проблеми та доцільність екологічного виховання учнівської молоді.....	45
▪ Екологічна свідомість та екологічна культура	48
▪ Екологічна освіта й виховання в загальноосвітніх навчальних закладах Тростянецького району.....	59
▪ Збережемо неповторну красу Рідного краю!.....	62
▪ Екологічний календар	69

▪ «Зелений» інтернет	70
▪ Програми гуртків природничо-біологічного напрямку	74
– Сутність, концептуальні підходи, принципи, критерії відбору та побудови змісту навчальних програм.....	75
– Програма гуртка юних генетиків-селекціонерів.....	80
– Програма гуртка юних агрохіміків.....	90
– Програма гуртка юних мікологів.....	100
– Програма гуртка біоіндикації.....	110
– Література.....	121
▪ Науково-художній журнал «Паросток» -для дітей, молоді та педагогів	123

*Якщо знання — це сила, то
немає потужнішої екологічної сили,
ніж екологічні знання.*

Екологія життя



ЕВОЛЮЦІЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ

Сучасна екологія — складна та багатогранна дисципліна. Але екологічні знання не з'явилися відразу і, тим більше, не існували завжди. Власне, екологія — це дуже молода наука. Які ж важливі події можна виділити в її житті?

1866 – поява терміну «**екологія**». Вперше термін «екологія» з'явився у книзі німецького біолога Ернста Геккеля «Загальна морфологія організмів».

1877 – створено вчення про **біоценоз**. Німецький гідробіолог К. Мебіус розробив вчення про біоценоз як спільноту організмів, які через середовище існування тісно пов'язані між собою.

1920 – змодельовано **популяційний ріст**. Американський дослідник Р.Перль створив логістичну модель популяційного росту, за якою при збільшенні щільності популяції швидкість її росту знижується.

1926 – створено вчення про **біосферу**. Український вчений В.І.Вернадський створив вчення про біосферу як сукупність всіх екосистем.

1930 – створено **перший науковий центр екологічних досліджень в Україні**. При Інституті зоології і ботаніки Харківського державного університету створено перший науковий центр екологічних досліджень в Україні.

1935 – **введено поняття екосистеми**. Англійським вченим А.Тенслі було введено поняття екосистеми і її сутність. Цей рік також прийнято вважати роком народження загальної екології як науки про екосистеми.

1942 – створено вчення про **біогеоценоз**. Російський вчений В. Сукачов висунув систему понять про біогеоценоз.

1979 – **запропоновано гіпотезу Геї**. Дж. Лавлок запропонував теорію про Землю як суперорганізм, який в результаті саморегуляції здатний підтримувати основні параметри середовища на постійному рівні.

1992 – **Конференція в Ріо-де-Жанейро**. Конференція ООН по навколишньому середовищу і розвитку в Ріо-де-Жанейро. Одним із основних доробків стала Рамкова Конвенція про охорону біорізноманіття.

1997 – **Київський протокол**. Прийняття Київського протоколу — міжнародної угоди про обмеження викидів в атмосферу парникових газів. Більшість держав світу визнали важливість вивчення екології в світовому масштабі.

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 ХХІ столітті та базується на сформульованій у Посланні Президента України до Верховної Ради України "Україна: поступ у ХХІ 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.

1. 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).

2. 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 XXI 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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 I 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 еяких 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 поаспектно 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.

6. 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”.

7. 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 (1060-12) (1996);

Закон України про охорону навколишнього природного середовища (1264-12) (1991);

Послання Президента України до Верховної Ради України “Україна: поступ у ХХІ століття. Стратегія економічної та соціальної політики на 2000-2004 рр.” (276а/2000);

Указ Президента України від 12.09.95 р. “Про Основні напрями реформування вищої школи в Україні” (832/95);

Державна національна програма “Освіта”, (“Україна ХХІ століття”) (896а-93-п), К., Райдуга, 1994;

Проект Національної доктрини розвитку освіти у ХХІ 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) (65-98-п), Вимоги до державних стандартів вищої освіти (1247-98-п) 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” (N 188/98-ВР (188/98-вр).

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 (2130-14).

ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ В ШКОЛІ

ВСТУП

Історія людства нерозривно пов'язана з історією природи. На сучасному етапі питання традиційної взаємодії її з людиною виросли в глобальну екологічну проблему. Якщо люди в найближчому майбутньому не навчаться дбайливо відноситися до природи, вони знищать себе. А для цього треба виховувати екологічну культуру і відповідальність. І починати екологічне виховання треба з молодшого шкільного віку, оскільки в цей час придбані знання можуть надалі перетворитися в міцні переконання.



Ми звикли більш користуватися дарами природи, ніж думати про її відновлення, піклування про неї. Культивуція нової свідомості по відношенню до природи процес тривалий, він напряду пов'язаний з екологічними, соціальними і іншими умовами життя суспільства. У обстановці погіршення екологічної ситуації в країні, зниження життєвого рівня,

відсутності стійких етичних орієнтирів, домінування споживацької психології, обмеженого сьогохвилинною вигодою без довгострокового прогнозу, в атмосфері байдужості і потурання, безкарності за екологічні правопорушення, сформувані нове розуміння людини, особливо молодії, своїх обов'язків перед природою непросто. І все-таки загальноосвітня школа покликана вже сьогодні проявити наполегливість у вихованні нового покоління, якому властиво особливе бачення миру як об'єкту його постійної турботи. Формування екологічної свідомості є найважливішою задачею школи в даний час. Зараз дуже багато екологічних проблем. І не тільки в Україні, але й у всьому світі. Це походить від того, що школа завжди дуже мало приділяла уваги екологічному вихованню учнів. Це призвело до того, що люди стали ставитись до природи тільки як до джерела сировини. В результаті з'явилися озонові діри, парниковий ефект, нафтові плівки на поверхні води.

Можна впевнено стверджувати, що недостатньо ефективна система екологічного виховання населення – одна з основних причин незрілості екологічної свідомості людей. Далеко не кожна людина має нагоду залучитися до розуміння екологічних проблем на рівні великої науки, уявлення про ці проблеми складається часом вельми випадковим чином: під впливом буденних вражень або з повідомлень засобів масової інформації. Розрізнені відомості не дають можливості людині виробити струнку систему екологічних знань, яка необхідна йому, щоб розумно відноситись до природи, не наносити їй шкоди. Задача суспільства тут – забезпечити системний характер екологічного виховання і виховання населення.

Можливість корінної зміни ситуації, що склалася, пов'язана з науковою розробкою проблем екологічного виховання на основі перспектив переходу людства, що виявляються сучасними філософами і культурологами, до ноосферної цивілізації через затвердження в суспільстві екокультурних цінностей.

Стає все більш ясною необхідність посилення впливу на духовну сферу особистості, формування етичного компоненту екологічної культури, що є прерогативою процесу екологічного виховання. На кожному віковому етапі розвитку особи екологічна культура має свої специфічні характеристики. Підвищення рівня екологічної вихованості підростаючого покоління знаходиться в прямій залежності від повноти наукових уявлень про своєрідність процесу екологічного виховання на кожному віковому відрізку і його практичної реалізації з урахуванням виявлених особливостей.

Історія екологічної освіти

Проблема взаємовідношення людини і природи з'явилася предметом вивчення багатьох мислителів різних областей наукового знання минулого і сучасності. Ще в XVII столітті Ян Амос Коменський звернув увагу на природовідповідність всіх речей, тобто на те, що всі процеси в людському суспільстві протікають подібно процесам природи. Цю ідею він розвинув в своїй праці «Велика дидактика». Епіграфом до цієї книги послужив девіз «Хай тече все вільно, без застосування насильства». Коменський стверджував, що

природа розвивається по певних законах, а людина - це частина природи, отже, в своєму розвитку людина підкоряється тим же загальним закономірностям природи. Найважливіше екологічне положення про невіддільність людини і природи і педагогічну цінність зміцнення гуманних відчуттів дитини засобами природи підкреслювали такі великі педагоги як Ж.- Ж. Руссо (1762 р.), Г. Песталоцці (1781 - 1787 рр.), Ф. Дістверг (1832 р.) і багато інших мислителів, кажучи про виховання у дітей «відчуття природи» як відчуття його ушляхетнюючого впливу на людину.

Не залишився в стороні від питань екології і великий російський педагог Д.К.Ушинський. Слід зазначити, що пізнання об'єктивного світу неможливе без пізнання екологічних зв'язків, реально існуючих в ньому. Їх вивчення, таке важливе в наші дні, треба розглядати як необхідну умову формування у школярів основ діалектико-матеріалістичного світогляду. Разом з тим вивчення екологічних зв'язків виконує важливу роль в розвитку у хлоп'ят логічного мислення, пам'яті, уяви. Ушинський помітив, що логіка природи — є найдоступніше і найкорисніше для учнів. А логіка природи, як нам відомо, полягає у взаємозв'язку, взаємодії складових природу компонентів. Вивчення ж існуючих в навколишньому світі зв'язків служить однією з основних ланок формування екологічної культури школярів, необхідною умовою становлення відповідального відношення до природи. К.Д. Ушинський гаряче закликав розширити спілкування дитини з природою і нарікав: «Дивно, що виховний вплив природи... так мало оцінено в педагогіці». Проти вузького прагматизму і утилітаризму у відношенні до природи виступали російські просвітителі В.Г. Белінський, О.І. Герцен, Н.О. Добролюбов, Д.І. Писарєв, Н.Г. Чернишевський. Вони підкреслювали роль природознавчих знань у формуванні етичних якостей особи, регулюючих поведінку людини в природі.

Ідеї педагогів минулого про виховну цінність природи знайшли своє віддзеркалення в діяльності вітчизняних методистів у області природознавства О.Я. Герда, О.І. Бекетова, К.О. Тімірязєва, Д.М. Кайгородова і багатьох інших. Завдяки зусиллям видних ботаніків О.М. Бекетова і К.О. Тімірязєва в шкільну практику вводяться елементи самостійного дослідження природи. О.Я. Герд, розробляючи проблему формування світогляду в процесі вивчення миру природи, піддав різкій критиці пануючий у той час формально-висловлюючий підхід і науково обгрунтував методи, що формують у дитини пізнавальний інтерес, спостережливість, самостійність мислення.

На початку ХХ століття в російських гімназіях вводиться програма вивчення природи, складена професором Д.М. Кайгородовим, який ставив виховну мету: розкриття доцільності в природі. Згідно даній програмі пропонувалося вивчати природу по «гуртожитках» (сад, ліс, поле, річка, луг). Учні повинні були вивчати рослинний мир і неорганічне середовище у взаємозв'язку, тільки по сезонах (вперше вводиться принцип сезонності) і лише на екскурсіях, (оскільки природу треба вивчати живу, красиву, справжню, а не засушену в гербаріях і колекціях). Виховна мета підручника — пізнання закону дивовижної доцільності в природі і того «Великого розуму», яким «все створюється і управляється в природі і у всьому Всесвіті». Я вважаю, що концепція Кайгородова є дуже важливою, бо ідеї, запропоновані ним у

підручнику були новаторськими та сприяли як екологічній, так і етичній освіті учнів.

Радянська школа при відомих обставинах зуміла зберегти все найцінніше з дореволюційної спадщини, проте ряд подій приводить до затвердження антропоцентричної установи по відношенню до природи. Так, в 20-х роках ХХ століття розповсюджується думка про необхідність проведення численних екскурсій в природу, велика увага надається практичним, дослідницьким, лабораторним роботам школярів. Н.К. Крупська підкреслювала, що формування відношення до реальної дійсності, зокрема до природного середовища, протікає в процесі діяльності по охороні природи. Цьому положенню відповідав масовий розвиток юннатського руху в нашій країні. Проте, поступово вивчення природи дітьми в школі зводиться до сільськогосподарської практики, заперечується необхідність шкільних куточків живої природи, екскурсій, ознайомлення з книгами про природу, естетичного виховання засобами природи. Все це сприяло затвердженню прагматизму по відношенню до природи.

Необхідно відзначити також, що вихованню споживацького відношення до природи сприяла загальна індустріалізація 30-х років ХХ століття. Вивчення природознавства у багатьох випадках велося методом пояснювального читання. Вітчизняна педагогічна практика рясніє різного роду «перегинами». Згадка про них лише ще раз говорить про те, що протягом довгого часу екологічна освіта школярів зв'язувалося переважно з придбанням ними знань при вивченні біологічних, а також географічних дисциплін. Аналізуючи історію розвитку вітчизняної екологічної освіти, С.Д. Дерябо, В.О. Ясвін указують на те, що педагогам реально наказувалося виконувати методичні установки, які з позицій марксистського матеріалізму формують у школярів антропоцентричний тип екологічної свідомості. Неприпустимо використовувати у навчанні методи політичного впливу, але, на жаль, у радянські часи школа завжди була ідеологізована і усе вивчалось на засадах, які б представляли б позиції марксизму-ленінізму у кращому світі. Тому навчання було направлено на засвоєння ідеології партії, а не на формування екологічної свідомості учнів.

Наступною віхою в розвитку екологічної освіти стало розповсюдження до кінця 70-х років поняття «комплексна, соціальна, глобальна екологія», що якнайадекватніше відображає суть досліджень по взаємодії людини і суспільства в цілому з природою. З'явився термін «екологічна освіта» і став загальноновживаним. У педагогічній теорії цей круг питань став розроблятися в руслі нової області педагогічного знання – теорії і методики екологічної освіти, виробляючої зміст, принципи, методи і форми екологічної освіти.

Таким чином, як результат усього вище сказаного, можна зробити висновок про те, що необхідність екологізації сфери виховання з'явилася дуже давно у працях видатних педагогів. Відомі діячі наголошували на великому суспільному та виховному значенні екології, бо ця наука не лише підвищувала рівень естетичної культури учня, а й сприяла розвитку логічного мислення, уяви. На жаль, не завжди концепції цих педагогів були гідно оцінені урядом, й екологічне виховання, що вводилося у школи, часто дуже різнилося з думками

видатних педагогів і було застосоване лише частково. Як результат – ми маємо цілі покоління людей з низьким рівнем екологічної самосвідомості.

Реалізація діяльнісного підходу в шкільній географії

На думку В.П. Голова, кінцева мета екологічної освіти не може бути досягнута вербальними засобами. У розробленій їм моделі екологічного утворення, він виділяє операційно-діяльнісний підхід, сприяючий переходу, екологічних знань одержаних школярами в переконання.

Досягнення цілей екологічної освіти може бути здійснене тільки при залученні учнів в активну роботу по вивченню екологічної ситуації своєї місцевості і її поліпшенню. «Для забезпечення всебічного розвитку школярів, - вважає М.М. Скаткін - необхідно організувати їх різноманітну діяльність, забезпечити включення в систему відносин, що поступово розширюються і заглиблюються, як усередині школи, так і поза нею, аж до включення у виробничі організаційно-екологічні відносини дорослих ».

У. П. Максаковський вважає, що на розвиток методики навчання географії найбільше впливу має діяльнісний підхід.

За Д.Б. Ельконіним і В.В. Давидовим, саме діяльність лежить в основі розвиваючого навчання.

В.П. Сухов вважає, що у діяльнісному підході основу розвитку школяра складає пізнавальна потреба. Він виділяє наступні ланки в процесі розвитку школяра: пізнавальна потреба; учбово-пізнавальні мотиви; позитивні установки; стійкий інтерес; власна діяльність.

У шкільній екологічній освіті діяльнісний підхід є одночасно і засобом, і кінцевим етапом. Діяльність визначається як специфічна форма суспільно-історичного буття людей, цілеспрямоване перетворення ними природної і соціальної дійсності.

На відміну від законів природи, закони суспільства виявляються тільки через людську діяльність. Будь-яка діяльність, здійснювана її суб'єктом або суб'єктами, включає мету, засіб, процес перетворення і його результат. По-перше, діяльнісний підхід допомагає учням ліквідувати багато пропусків в одержуваній інформації, по-друге, виробити навички географічного моделювання і прогнозування, по-третє, усвідомити значущість конкретних дій в системі «суспільство-природа».

Класифікація видів діяльності утруднена тим, що сам термін «діяльність» має дуже широке тлумачення. Наприклад, в англійській мові слово «діяльність» переводиться як будь-який вид практичної або пізнавальної активності людей. У різних галузях наукового знання існують різні підстави для класифікації видів діяльності. У педагогіці до основних видів діяльності відносять ігрову, учбову і трудову.

Ігрова діяльність є одним з видів діяльності характерних для людини. Розробкою теорії ігор у вітчизняній педагогіці займалися Л.С. Виготський, О.Н. Леонтьєв, Д.Б. Ельконін та інші. Вони указують, що в грі виявляється потреба дитини взаємодіяти з світом, розвиваються інтелектуальні, моральні і вольові якості.

Ігри, особливо ролеві і ділові, широко використовуються в шкільному екологічному освіті. Великі можливості застосування ігрових ситуації на уроках є у шкільної географія.

Так, при вивченні паливно-енергетичного комплексу України вчитель може запропонувати провести урок у вигляді ділової гри. Учням пропонується обґрунтувати доцільність споруди гідроелектростанції ДніпроГЕС-2 (біля Запоріжжя) в нижній течії р. Дніпро. Клас розбивається на групи "фахівців" (гідрологів, геологів, кліматологів, ботаніків, екологів). Кожна група одержує конкретне завдання за оцінкою природних умов і ресурсів зони затоплення. У груповій роботі також передбачається виявлення негативних наслідків дії людини на природу.

Кожну групу очолює керівник, який здійснює контроль і координацію колективної роботи. У кожній групі є "картограф", у функцію якого входить нанесення природної обстановки на картосхему. Картографічна основа викреслюється на дошці наперед.

Пропонується наступний порядок дії:

1. Користуючись картою України, оцінити зразкові контури зони затоплення за умови, що висота плотини ГЕС складе 50 метрів.

2. Визначити природні і антропогенні об'єкти, які виявляться в зоні передбачуваного затоплення (лісові і земельні ресурси, родовища корисної копалини, населені пункти і ін.).

3. Виявити небажані для людини явища, які можуть виникнути при споруді водосховища.

В кінці уроку учні перераховують наслідки споруди водосховища: зміна клімату, знищення лісу на великих площах, евакуацію населення із зони затоплення і т.п.

Підсумком роботи є колективний висновок про недоцільність споруди дамби в даному місці.

Перспективним напрямом є використання в учбовому процесі методів елементарного географічного прогнозування. Географічний прогноз сприяє глибшому засвоєнню школярами взаємозв'язків в геосистемах, прогнозу можливих наслідків їх зміни людиною, виявленню оптимальних способів природокористування. Одним з прийомів учбової роботи є складання схематичних моделей геосистем, що піддаються дії людини,

Як приклад елементарного географічного прогнозування на уроці можна привести роботу з схематичними моделями, які присутні у таблиці.

У лівій графі моделі вписані в стовпчик компоненти природного комплексу. У інших графах будуть вказані взаємозв'язки і взаємовплив компонентів природного комплексу. Кількість компонентів вчитель може зменшити залежно від висунутих задач і змісту роботи на уроці. Суть роботи полягає в показі різноманіття взаємодії компонентів в природному комплексі. Використовуючи різні джерела інформації, діти заповнюють порожні клітки таблиці прикладами впливу одного компоненту на всі інші. При цьому до складу прийому учбової роботи з моделлю ввійдуть наступні дії:

1. Виявити вплив одного компоненту на інші, заповнити відповідні клітки схематичної моделі природно-територіального комплексу (ПТК);

2. Скласти характеристику природного комплексу по типовому плану, використовуючи зміст заповнених граф моделі;

3. Оцінити наслідки людської дії на ПТК, передбачити можливі зміни в природних комплексах, до яких може привести той або інший вигляд природокористування;

4. Визначити напрями господарської діяльності людей (у тому числі і природоохоронні заходи) з метою збереження властивостей і достоїнств природи. У варіанті роботи з схематичними моделями вказані три компоненти ПТК. У таблиці вказані можливі зміни природних компонентів в результаті забруднення людиною повітря. (За С.В. Васильєвим)

Таблиця.

Приклад елементарного географічного прогнозування
(За С.В. Васильєвим)

Компонент ПТК	Взаємозв'язок	Взаємовплив
	Компонентів ПКТ з врахуванням дій людини	
Повітря	Забруднена вода порушує водо- та газообмін; менше кисню поступає у повітря через забруднені водоймища	Деградація рослинності призводить до зменшення кількості кисню у повітрі
Вода	Забрудненню води сприяють речовини, що потрапили у водоймища з повітря	Знищення рослинності по берегах річок та на водорозділах призводить до обміління водоймищ
Рослинність	Забруднене повітря викликає хвороби і загибель рослин	Забруднення води нищить рослинність, зміна рівню підземних вод негативно впливає на рослинність



Після заповнення таблиці учням пропонується визначити шляхи зменшення негативних наслідків людської дії на природу. Зручність роботи з схематичними моделями полягає у тому, що їх можна використовувати при вивченні природно-територіальних комплексів (ПТК) будь-якого рангу (локальних, регіональних, глобальних).

Сучасні школярі достатньою мірою інформовані про проблеми взаємодії природа і суспільства. Найчастіше цю інформацію вони одержують на рівні фактів. При цьому кількісні характеристики екологічних ситуацій,

розрахунки наслідків дії людини на середовище, як правило, не розглядаються. Заповнити цей пропуск можна при умові широкого упровадження в учбовий

процес, розрахунків і кількісних показників процесів взаємодії людини і природи. Ефективним способом отримання відповідних цифрових характеристик на уроках географії є складання і рішення задач екологічного змісту. Прикладами задач екологічного змісту можуть служити наступні:

Задача №1 Підрахуйте, який об'єм води потрібно місту з населенням 1 млн. чоловік для розбавлення стічних вод протягом року, якщо відомо, що у добу потреба такого міста в чистій воді складає близько 0,5 млн. куб. м. Перед скиданням у водоймища стічні води повинні бути розбавлені в 20-кратному об'ємі чистої води.

Задача №2. Встановлено, що 1т. нафти розлитої по водній поверхні, утворює нафтова пляма площею близько 6 кв.м. Знайти: яку площу акваторії займе нафтова: плівка у разі аварії танкера водотоннажністю 5000 тонн?

В ході рішення подібних задач школярі самостійно одержують нову для них інформацію. Цифрові показники, одержані при розрахунках сприяють формуванню у них просторового мислення - необхідного компоненту екологічного утворення.

Таким чином, підсумовуючи усе сказане, можна стверджувати, що принцип зв'язку теорії з практикою є одним з найважливіших для успішного засвоєння знань, адже коли учень пропустить отриманий матеріал через свою систему переживань, ці знання включаться у загальну систему почуттів. Кращому засвоєнню знань сприятимуть такі види практичної діяльності як схематичне складання моделей геосистем, заповнення таблиць з географічного прогнозування, рішення задач екологічного змісту. Це сприятиме глибшому засвоєнню школярами взаємозв'язків в геосистемах, прогнозу можливих наслідків їх зміни людиною, виявленню оптимальних способів природокористування.

Гра як засіб екологічного виховання

Ігрова діяльність школярів включає багато інших різноманітних видів діяльності і тому є універсальною. Особливо важливе те, що діти беруть участь в іграх без примушення, на добровільних засадах. Педагогічно грамотне керівництво ігровою діяльністю дозволяє розширити кругозір учнів, залучити в природоохоронну працю велике число школярів, допомагає виховувати в дітях відчуття відповідальності за стан рідної природи.



В той же час хотілося б застерегти вихователів і вожатих від надмірного захоплення масовими іграми в збиток іншим формам роботи. Важливі не окремі

заходи, а добре продуманий безперервний процес діяльності по вивченню, збереженню і поліпшенню природного середовища.

Серед традиційних масових форм натуралістичної роботи, до яких можна додати екологічну орієнтацію, слід виділити свята і тематичні дні: День природи, День лісу, свято Нептуна, Лісовий карнавал та інші. Зміст натуралістичних свят може бути різним, але принципи організації їх в основному загальні. Не важливо, яка тема вибрана для того або іншого свята, головне, щоб він був направлений на всебічний розвиток школярів, формування їх активної життєвої позиції, суспільної відповідальності за долю рідної природи і надовго відобразився в пам'яті всіх його учасників. “Охорона природи — справа кожного” — ось основна ідея, яка червоною ниткою повинна проходити через композицію будь-якої натуралістичної справи.

Велику частину виховного навантаження несе на собі період колективної підготовчої роботи свята. В ході підготовки треба стимулювати творчу ініціативу, винахідливість, вигадку школярів. Бажано вибрати раду справи, яка уточнює, конкретизує план підготовки і проведення свята, випрацьовує завдання і доручення загонам, командам, бригадам. Кожен колектив готує свій гарний сюрприз. А старші друзі, не пригнічуючи дитячу ініціативу, непомітно “по секрету” допомагають вихованцям.

Ключ до успіху свят — в подоланні формалізму і штампів в їх проведенні. Треба сміливіше імпровізувати, вводити в програми тематичних днів і свят лялькові театралізовані вистави, ходи жартівливо-карнавального типу, влаштовувати виставки, аукціони, ярмарки, підтримувати самодіяльну творчість глядачів. У ці дні можна провести тематичні лінійки: “Бережи природу, людино!”, “Бійтеся, люди, залишитися одні” або мітинги “Обережно — природа!”, “Планета у нас єдина”, спецвипуски стінгазет, конкурси малюнків, плакатів, фотографій, творів-мініатюр про улюблений куточок природи, трудові десанти та інші суспільно корисні справи.

Заслуженою популярністю у дітей користуються конкурси і турніри. Ігрові конкурси носять звичайно комплексний характер, представляючи собою сплав традиційних вікторин, різних змагань, виступів. Так, турнір знавців природи може включати декілька етапів:

1. Конкурс на кращого знавця таємниць природи (учень намагається висунути свою гіпотезу щодо розгадки однієї з її таємниць).

2. Конкурс малюнків “Природоохоронні знаки” (командам пропонується намалювати різні природоохоронні знаки, які можна встановити в таборі, в лісовій зоні, на екологічній стежці).

3. Естафета ерудитів (вона проводиться ланцюжком: перша команда ставить питання другій, друга — третій і т. д.).

4. Конкурс усних розповідей на тему “Червона книга” (учасники турніру повинні розповісти про найдивовижнішого, на їх погляд, представника флори або фауни, що потрапив на сторінки Червоної книги). Для конкурсу можна запропонувати і такі теми: “Найкрасивіший куточок нашого краю”, “Дивовижна рослина (тварина)”, “Очевидне — неймовірне”.

5. Конкурс знавців голосів природи (команди слухають магнітофонний запис з голосами птахів, інших тварин. Її включають 2—3 рази. Необхідно написати назви тварин в тому порядку, в якому вони звучали),

6. Реклама книг про природу (книга може бути запропонована наперед або в ході турніру).

7. Конкурс на краще інсценування байки, персонажами якої є представники флори або фауни. Переможців в особистій і командній першості визначають за підсумками турніру в цілому.

Завжди з великим успіхом проходить конкурс науково-фантастичних проектів з довілля охорони. Школярам середнього віку можна запропонувати такі теми проектів: “Земля заповідна”, “Як складуться взаєностосунки людини та природи в майбутньому”, “Планета Земля у 3000 р.”, “Тваринний світ інших планет”. Школярі старших класів звичайно працюють над складнішими темами: “Наше майбутнє – земля, океан або космос?”, “Енергія сонця -людям”, “Освоєння сонячної системи”. Дуже важливо, щоб захист проектів проходив в доброзичливій обстановці з дотриманням регламенту: захист проекту - до 7 хв, виступ “опонента” – 5 хв, вислів інших учасників - 2 хв. Такий регламент необхідний, щоб обговорення не затягнулося. Після виступів -відповіді авторів проектів на питання слухачів, членів журі, “опонентів”.

В умовах табору бажано практикувати ігри, направлені на розвиток спостережливості, пам'яті, уміння орієнтуватися, дотримувати правила поведінки в природі. В більшості випадків їх організація не вимагає особливої попередньої підготовки. В той же час такі ігри можна органічно включати в екскурсії, прогулянки. Вдалим поєднанням ігрової і пізнавальної діяльності молодших школярів є ігри-екскурсії. Навчити дітлахів розпізнавати дерева і чагарників можна в грі “Юні дендрологи”. Задача граючих – визначити якомога більше рослин за найкоротший час. Для гри необхідні картонні таблички з номерами, що їх наперед розвішують на деревах і чагарниках, які потребується визначити. Учасники гри розбиваються на команди по 5 чоловік, одержують маршрутні листи з вказівкою початкового і кінцевого пунктів, напрямом руху, а також номери дерев і чагарників. Проти цих номерів на листах треба залишити вільне місце для запису назв рослин. По мірі виконання завдання команди здають маршрутні листи членам журі. Журі відмічає час, перевіряє відповідність назв рослин їх номерам і підраховує очки. В цей час керівник розказує дітям про біологічні особливості дерев і чагарників, показує найважчі для визначення рослини, включені в гру. Перемагає команда, що витратила якнайменше часу на визначення всіх запропонованих видів рослин.

Однією з форм роботи по екологічному вихованню із старшими школярами є прес-конференція. Вона організовується у формі рольової гри-бесіди членів делегацій або фахівців з питань охорони навколишнього середовища з представниками преси - кореспондентами різних газет, журналів, радіо, телебачення, кіно- і фоторепортерами. Виконання цих ролей створює у підлітків уявлення про міжнародні організації, установи країни, які контролюють діяльність по охороні навколишнього середовища, а також про засоби масової інформації, поширюючи знання по охороні природи серед населення.

Готує прес-конференцію оргкомітет (рада справи). 2-3 учні з його складу беруть на себе функцію керівників делегацій або установ, інші – функцію журналістів. Учні вивчають і уточнюють необхідний матеріал, тренуються у відповідях на питання. Оргкомітет наперед вивіщує оголошення про майбутню прес-конференцію, в якому перераховує всіх членів делегацій, з тим щоб журналісти могли підготувати наперед питання. Важлива роль в прес-конференції відводиться ведучим. Вони розкривають суть проблеми, представляють делегації, направляють хід конференції. Ведучі повинні попередити дві головні небезпеки: нудьгу формальних питань і відповідей, а також марнослів'я. Крім того, ведучі повинні правильно визначити момент, коли прес-конференцію пора закінчувати.

В якості підсумку можна сказати, що багатий педагогічний досвід багатьох вчителів та обґрунтований психологами факт свідчить, що екологічні знання передані за допомогою гри засвоюються набагато краще і міцніше, ніж сухі факти і статистика. Тому гармонійне поєднання уроків та позакласної діяльності по засвоєнню екологічних знань буде мати гарний результат.

СТАН ЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА



Забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини - невід'ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України.

З цією метою Україна здійснює на своїй території екологічну політику, спрямовану на збереження безпечного для існування живої і неживої природи навколишнього середовища, захисту життя і здоров'я населення від негативного впливу, зумовленого забрудненням навколишнього природного середовища, досягнення гармонійної взаємодії суспільства і природи, охорону, раціональне використання і відтворення природних ресурсів.

Стан навколишнього середовища України.

Нинішню екологічну ситуацію в Україні можна охарактеризувати як кризову, що формувалася протягом тривалого періоду.

Економіці України притаманна висока питома вага ресурсомістких та енергоємних технологій. Низький рівень екологічної свідомості суспільства призвели до значної деградації довкілля України, надмірного забруднення поверхневих і підземних вод, повітря і земель, зменшення народжуваності та

збільшення смертності, а це загрожує вимиранням, біологічно-генетичною деградацією народу України.

➤ **Промисловість**

Головними причинами, що призвели до загрожуючого стану довкілля є:

- застаріла технологія виробництва та обладнання;
- високий рівень концентрації промислових об'єктів;
- несприятлива структура промислового виробництва з високою концентрацією екологічно небезпечних виробництв;
- відсутність належних природоохоронних систем;
- відсутність належного правового та економічного механізмів;
- відсутність належного контролю за охороною довкілля.

➤ **Сільське господарство**

Сільське господарство України - найбільш трудомістка галузь, що має могутній природно-ресурсний потенціал. У сільськогосподарському виробництві щороку використовуються понад 10,9 млрд. куб.м води. Якщо Україна в Європі займає 5,7% території, то її сільськогосподарські угіддя - 18,9%, а рілля - 26,9 %.

Основними причинами низької віддачі земельного потенціалу в Україні є безгосподарське ставлення до землі, недосконалі техніка і технологія обробітку землі, повсюдне недотримання сівозмін і ін. Якісний стан земельного фонду погіршується. Використання у великій кількості мінеральних добрив, пестицидів ускладнює екологічну ситуацію в Україні.

➤ **Транспорт**

Значним забруднювачем довкілля є транспортна галузь, значної шкоди довкіл्लю завдають відпрацьовані гази автомобілів, паливно-мастильні матеріали, пари шкідливих речовин.

Через великі обсяги використання пального автотранспорт забруднює навколишнє середовище токсичними компонентами: 25% - солями свинцю; 50% - оксидом вуглецю. Основні забруднювачі залізничного транспорту - це відпрацьовані гази тепловозів, фенол, аерозолі, сміття. Морський транспорт забруднює море відходами харчування, сміттям, нафтою.

➤ **Житлово-комунальне господарство**

В Україні інтенсивно відбуваються процеси урбанізації. Їх негативними наслідками є:

- 1) концентрація і навантаження промислових об'єктів на обмеженій території;
- 2) несприятлива територіально-планувальна структура міст;
- 3) другорядність проблем містобудування;
- 4) руйнування природного середовища великих міст.

Система водопровідно-каналізаційного господарства нині перебуває в кризовому екологічному стані з таких причин:

- водопровідні мережі не мають внутрішнього антикорозійного покриття;
- понад 17% води не відповідають вимогам стандарту;
- не мають централізованих систем каналізації;
- промислові підприємства скидають у водойми шкідливі речовини.

➤ **Промислові відходи**

Багаторічна енергетично-сировинна спеціалізація поклала Україну в число країн з найбільшими високими абсолютними обсягами утворення відходів. Недостатні норми адміністративної та кримінальної відповідальності за порушення правил збирання, зберігання, транспортування промислових відходів. Існуючи рівень утилізації відходів вторинних ресурсів не впливає на поліпшення стану довкілля.

➤ **Водні ресурси та екосистеми**

Основні джерела прісної води на території України - стоки річок Дніпра, Дністра, Пд. Бугу, Сіверського Дінця, Дунаю. З метою забезпечення населення та народного господарства необхідною кількістю води в Україні збудовано 1087 водосховищ. Для екосистем водних об'єктів України властиві елементи екологічного та метаболічного регресу. До основних забруднюючих речовин належать нафтопродукти, феноли, важкі метали.

Основними причинами забруднення вод України є:

- скидання неочищених та не досить очищених комунально-побутових і промислових стічних вод у водні об'єкти;
- надходження до водних об'єктів забруднюючих речовин;
- ерозія ґрунтів на водозабірній площі.

Значної шкоди екосистемі Дніпра поряд з щорічним забрудненням басейну органічними речовинами, завдає забруднення біогенними речовинами. Екологічне оздоровлення басейну Дніпра є одним з найважливіших пріоритетів державної політики у галузі охорони та відтворення водних ресурсів.

➤ **Земельні ресурси**

Сучасне використання земельних ресурсів України не відповідає вимогам раціонального природокористування. Порушено екологічно допустимі співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, що негативно впливає на стійкість агроландшафту.

Значної екологічної шкоди земельні ресурси зазнають через забруднення ґрунтів викидами промисловості та використання засобів хімізації. Ситуація з забрудненням території ускладнилася після аварії на Чорнобильській АЕС.

➤ **Корисні копалини**

Мінерально-сировинна база є основою виробництва понад 90% продукції важкої промисловості. На частку мінерально-сировинного комплексу припадає третина виробничих фондів.

Нерозв'язаною є проблема геологічного вивчення і використання техногенних родовищ корисних копалин.

Охорона природи на державному та міждержавному рівнях

До головних складових механізму реалізації державної екологічної політики належать:

- державна інституційна інфраструктура проведення природоохоронної політики;
- законодавчо-правовий механізм регулювання виробничої діяльності юридичних і фізичних осіб щодо охорони;
- економічний механізм природокористування та природоохоронної діяльності.



Забруднення ґрунту, повітря, води, які утворюють біосферу нашої планети всього за декілька десятиріч досягнуло таких масштабів, що нерідко можна зустріти доволі песимістичні прогнози стосовно майбутнього людства у зв'язку з деградацією навколишнього середовища. Ще в 1969 р. в доповіді Генерального секретаря ООН Економічній та соціальній раді було відзначено, що “в історії людства виникає криза всесвітнього масштабу, яка загрожує в однаковій мірі як розвинутим, так і нерозвинутим країнами, - криза середовища, яке оточує людину”. Стає очевидним, що при розвитку існуючих тенденцій життя надалі буде поставлене під загрозу.

Практично всі країни світу в тій чи іншій мірі вже зіштовхнулися з проблемою навколишнього середовища і намагаються її вирішити на національному рівні. Проте жодна країна, яких би дієвих заходів в цьому напрямку вона не вживала, не може почувати себе в безпеці, доки не буде задовільним чином вирішене питання захисту середовища тих районів, які знаходяться в загальному користуванні всіх країн та народів.

Проблеми охорони навколишнього середовища не обмежуються рамками окремих країн чи регіонів – вони набули глобального характеру. Необхідність їхнього вирішення в загальнопланетарному масштабі припускає об'єднання зусиль міжнародного співтовариства, розвиток міжнародного співробітництва з метою охорони навколишнього середовища.

У зв'язку з цим актуальним виглядає питання захисту навколишнього середовища через посередництво міжнародного права, так званого міжнародного екологічного права.

У міжнародному екологічному праві кожного десятиліття виникають нові поняття і формуються нові інститути, які сприяють появі в українському екологічному праві специфічних рис, властивих як національному, так і міжнародному екологічному праву. Однак з цього не випливає, що міжнародне екологічне право перестало бути самостійною правовою системою, що охоплює

правові зв'язки людей, організацій і держав, які значною мірою відрізняються від екологічного права окремих держав як по предмету і методу правового регулювання, так і по джерелах, а також по суб'єктах цих відносин.

У наш час захист навколишнього середовища висувається на перший план. Наслідки недостатньої уваги до проблеми можуть бути катастрофічними. Мова йде не тільки про благополуччя людства, а про його виживання. Особливо тривожним є те, що деградація природного середовища може виявитися незворотною.

Забруднення вод завдає шкоди здоров'ю людини і рибних запасів. Деградація сільгоспугідь призвела до посухи й ерозії ґрунтів у багатьох районах. Звідси недоїдання, голод, хвороби. Забруднення повітря наносить усе більш відчутний збиток здоров'ю людей. Масове знищення лісів негативно позначається на кліматі і скорочує біорізноманітність, генофонд. Серйозною загрозою здоров'ю є виснаження озонового шару, що захищає від шкідливих випромінювань Сонця. До катастрофічних змін у кліматі Землі веде "парниковий ефект", тобто глобальне потеплення в результаті зростаючих викидів вуглекислого газу в атмосферу. Нераціональне використання мінеральних і живих ресурсів веде до їх виснаження, що знов-таки ставить проблему виживання людства. Нарешті, аварії на підприємствах, зв'язаних з радіоактивними й отруйними речовинами, не говорячи вже про іспити ядерної зброї, заподіюють величезний збиток здоров'ю людей і природі. Досить згадати про аварію на Чорнобильській АЕС і на американському хімічному заводі в Індії. Великий збиток навколишньому середовищу приносять збройні конфлікти, про що свідчить досвід воєн у В'єтнамі, Камбоджі, у Перській затоці, в Іраку та ін.

Тому юридичний захист природного середовища повинний стати елементом політики будь-якої держави. Оскільки національні частини навколишнього середовища утворюють єдину глобальну систему, то захист її повинен стати однією з головних цілей міжнародного співробітництва і складовим елементом концепції міжнародної безпеки. У резолюції 1981 р. Генеральна Асамблея ООН вказала значення миру для охорони природи і відзначила зворотну залежність - збереження природи вносить вклад у зміцнення світу, забезпечуючи правильне використання природних ресурсів.

В даний час існують і діють більш 200 двосторонніх і багатобічних договорів і угод в області охорони навколишнього середовища. Однак у переважній більшості вони встановлюють зобов'язання держав по охороні тих чи інших об'єктів природи, тобто формулюють первинні (матеріальні) норми, що, як правило, не фіксують юридичних наслідків їхнього порушення. Це зв'язано з тим, що відповідно до загальної теорії міжнародного права для виникнення відповідальності держав досить самого факту порушення міжнародного зобов'язання.

Таким чином, головними причинами, що призвели до загрозливого стану довкілля є:

- застаріла технологія виробництва та обладнання, висока енергомісткість та матеріаломісткість, що перевищують у два-три рази відповідні показники відповідних країн;

- високий рівень концентрації промислових об'єктів; несприятлива структура промислового виробництва з високою концентрацією екологічно небезпечних виробництв, відсутність належних природоохоронних систем (очисних споруд, оборотних систем водозабезпечення тощо);
- низький рівень експлуатації існуючих природоохоронних об'єктів; відсутність належного правового та економічного механізмів, які б стимулювали розвиток екологічно безпечних технологій та природоохоронних систем; відсутність належного контролю за охороною довкілля.

Оскільки виробнича діяльність викликає порушення природного середовища, суспільству випадає взяти на себе турботу щодо відновлення її властивостей та охорони від подальшої деградації.

Цілі охорони природи мають ставитись рівнозначно з іншими цілями використання (виробництвом продуктів харчування, промисловим виробництвом та створенням інфраструктури).

В Україні охорона навколишнього середовища розглядається як самостійно політичне завдання.

Політика щодо навколишнього середовища - це сукупність усіх дій, спрямованих на уникнення втручання в навколишнє середовище, на його зменшення та на усунення пошкоджень довкілля, що вже стались.

Конкретні цілі та програми стосуються насамперед: визначення граничнодопустимих значень шкідливих для навколишнього середовища викидів; економії енергії; сприяння використанню відходів тепла; утилізація старих матеріалів, а також відходів; підтримання здоров'я лісів та природної сили самоочищення водойм; впровадження автомобілів з мінімальною кількістю відпрацьованих газів і бензинів без вмісту свинцю; заохочення бережливого ставлення споживачів до навколишнього середовища.



АДМІНІСТРАТИВНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ЕКОЛОГІЧНІ ПРАВОПОРУШЕННЯ



Сутність цього виду юридичної відповідальності полягає в засуванні до порушників екологічного законодавства адміністративно-правових санкцій (стягнень). Перелік екологічних правопорушень, за які настає адміністративна відповідальність, закріплений у главі 7 КпАП “Адміністративні правопорушення в галузі охорони природи, використання природних ресурсів, охорони пам’яток історії та культури”. Водночас екологічний характер мають і деякі адміністративні правопорушення, які містяться в інших главах КпАП.

Найбільша за кількістю статей КпАП група екологічних правопорушень пов’язана з порушеннями порядку використання природних ресурсів (природоресурсні правопорушення). Йдеться, зокрема, про порушення правил охорони і використання землі, тваринного і рослинного світу, атмосферного повітря.

ВИДИ ПРАВОПОРУШЕНЬ

Правопорушеннями в галузі охорони і використання землі за КпАП є: псування і забруднення сільськогосподарських та інших земель (ст.52); порушення правил використання земель (ст.53); самовільне зайняття земельної ділянки (ст.531); приховування або перекручення даних земельного кадастру (ст.532); несвоєчасне повернення тимчасово займаних земель або неприведення їх у стан, придатний для використання за призначенням (ст.54).

Правопорушеннями в галузі охорони і використання надр є: порушення права державної власності на надра (ст.47); порушення вимог щодо охорони надр (ст.57); порушення правил і вимог проведення робіт по геологічному вивченню надр (ст.58).

Правопорушеннями в галузі охорони і використання вод є: порушення права державної власності на води (ст.48); порушення правил охорони водних ресурсів (ст.59); порушення вимог щодо охорони територіальних і внутрішніх морських вод від забруднення і засмічення (591); порушення правил водокористування (ст.60); пошкодження водогосподарських споруд і пристроїв (ст.61); невиконання обов’язків по реєстрації в судових документах операцій із шкідливими речовинами і сумішами (ст.62).

Правопорушеннями в галузі охорони і використання лісу є: порушення права державної власності на ліси (ст.49); незаконне використання земель державного лісового фонду (ст.63); порушення встановленого порядку використання лісосічного фонду, заготівлі і вивезення деревини, заготівлі живиці (ст.64); незаконна порубка пошкодження та знищення лісових культур і молодняку (ст.65); знищення або пошкодження позахисних лісових смуг та захисних лісових насаджень (ст.651); знищення або пошкодження підросту в лісах (ст.66); здійснення лісових користувань не у відповідності з метою та вимогами, передбаченими в лісорубному квитку (ордері) або лісовому квитку (ст.67); порушення правил відновлення і поліпшення лісів, використання ресурсів спілої деревини (ст.68); пошкодження сінокосів і пасовищних угідь на землях державного лісового фонду (ст.69); самовільне сінокосіння і пасіння худоби, самовільне збирання дикорослих плодів, горіхів, грибів, ягід (ст.70); введення в експлуатацію виробничих об'єктів без обладнання, що запобігає шкідливому впливу на ліси (ст.71); пошкодження лісу стічними водами, хімічними речовинами, нафтою і нафтопродуктами, шкідливими викидами, відходами і покидьками (ст.72); засмічення лісу відходами (ст.73); знищення або пошкодження лісоосушувальних каналів, дренажних систем і шляхів на землях державного лісового фонду (ст.74); знищення або пошкодження відмежувальних знаків у лісах (ст.75); знищення корисної для лісу фауни (ст.76); порушення вимог пожежної безпеки в лісах (ст.77); самовільне випалювання сухої рослинності або її залишків (ст.771).



Правопорушеннями в галузі охорони атмосферного повітря є: порушення порядку здійснення викиду забруднюючих речовин в атмосферу або впливу на неї фізичних та біологічних факторів (ст.78); порушення порядку здійснення діяльності, спрямованої на штучні зміни стану атмосфери і атмосферних явищ (ст.781); недодержання вимог щодо охорони атмосферного повітря при введенні в експлуатацію і експлуатації підприємств і споруд (ст.79); випуск в експлуатацію транспортних та інших пересувних засобів з перевищенням нормативів вмісту забруднюючих речовин у відпрацьованих газах (ст.80); експлуатація автотранспортних та інших пересувних засобів з



перевищенням нормативів вмісту забруднюючих речовин у відпрацьованих газах (ст.81).

Правопорушеннями в галузі охорони і використання тваринного та рослинного світу є: (статті 85,851,861,87,88,881); види тварин та рослин, занесених до Червоної книги України (ст.901); території та об'єкти природно-заповідного фонду (ст.91).

Інша група екологічних правопорушень пов'язана з порушеннями вимог екологічної безпеки у процесі: а) створення, виробництва, використання,

знешкодження, зберігання, транспортування, ліквідації, захоронення мікроорганізмів, біологічно активних речовин та інших продуктів біотехнологій (ст.901); б) впровадження відкриттів, винаходів, корисних моделей, промислових зразків, раціоналізаторських пропозицій, нової техніки, технологій і систем, речовин і матеріалів (ст.911), порушення правил і норм з ядерної та радіаційної безпеки при використанні джерел іонізуючого випромінювання (ст.95).

До цієї групи слід також віднести допущення наднормативних викидів і скидів забруднюючих речовин (статті 591,78), а також порушення вимог щодо зберігання, транспортування, використання, знешкодження і захоронення хімічних засобів захисту рослин, мінеральних добрив, токсичних хімічних, радіоактивних речовин, у тому числі відходів (статті 821-826,83).

Окрему групу проступків становлять проступки, що стосуються екологічних прав громадян. Це, зокрема, відмова від надання чи несвоєчасне надання екологічної інформації (ст.914).

Суб'єктами адміністративної відповідальності за екологічні правопорушення відповідно до КпАП є тільки фізичні особи. Це громадяни України, іноземні громадяни, особи без громадянства та посадові особи, наділені адміністративною дієздатністю.

При цьому відповідно до ст.12 кодексу адміністративній відповідальності підлягають особи, які на момент вчинення адміністративного проступку досягли 16 років і є осудними. До неповнолітніх, які вчинили адміністративні проступки, можуть бути застосовані примусові заходи, які не є адміністративними стягненнями: зобов'язання публічно вибачитися; застереження; догана або сувора догана; передача під нагляд батькам або особам, що їх замінюють, чи під нагляд педагогічному або трудовому колективу за їх згодою, а також окремими громадянам на їх прохання (ст.241).

У юридичній літературі дискусійними є питання про адміністративну відповідальність юридичних осіб. Помітною при цьому є тенденція від повного заперечення такої відповідальності до її повного визнання.

У руслі цієї тенденції розвиваються й законодавство адміністративну відповідальність за адміністративні правопорушення. Адміністративні санкції до юридичних осіб передбачені багатьма законами України: “Про відповідальність підприємців, установ та організацій за порушення законодавства про ветеринарну медицину”; “Про відповідальність підприємств, установ та організацій за правопорушення у сфері містобудування”; “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення” “Про виключну (морську) економічну зону” та іншими.

Відповідно до останнього з зазначених законів, наприклад, незаконна розвідка чи розробка юридичною особою природних ресурсів виключної (морської) економічної зони України, а так само створення штучних островів, будівництво установок і споруд, встановлення навколо них зон безпеки без дозволу спеціально уповноваженого органу України зумовлює накладення штрафу від чотирьохсот сорока до тисячі чотирьохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або конфіскацію засобів і знарядь, із застосуванням яких вчинено правопорушення. Такі дії, якщо вони вчинені повторно протягом року або призвели до аварії, загибелі суден, втрати майна чи значного забруднення морського середовища, зумовлюють накладення штрафу від тисячі чотирьохсот до чотирьох тисяч чотирьохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян із конфіскацією засобів і знарядь, із застосуванням яких вчинено порушення, або без такої (ст.22). Попри те, що законодавець у даному випадку не називає відповідальність юридичних осіб адміністративною, вона за всіма ознаками належить до такої.

АДМІНІСТРАТИВНІ СТЯГНЕННЯ

Систему адміністративних стягнень за екологічні правопорушення складають як передбачені КпАП, так і закріплені іншими законодавчими актами. Зокрема, відповідно до ст.24 кодексу за відповідні правопорушення можуть накладатися такі адміністративні стягнення, як: попередження, штраф, оплатне вилучення предмета, який став знаряддям вчинення або безпосереднім об’єктом адміністративного правопорушення; конфіскація: предмета, який став знаряддям, вчинення або безпосереднім об’єктом адміністративного правопорушення; грошей, одержаних внаслідок вчинення адміністративного правопорушення; позбавлення спеціального права, наданого даному громадянину (права керування транспортними засобами, права полювання); виправні роботи; адміністративний арешт.

Близькими за своєю правовою природою до цих стягнень є зупинення дії та анулювання дозволу (ліцензії), припинення дії господарюючого суб’єкта тощо. Так, зупинення дії чи анулювання дозволу (ліцензії) на природокористування здійснюється відповідно до Закону України “Про ліцензування певних видів господарської діяльності” та Положення про порядок видачі дозволів на спеціальне використання природних ресурсів, затвердженого Кабінетом Міністрів України 10 серпня 1992 р. А Положенням про затвердження порядку обмеження, тимчасової заборони (зупинення) чи припинення діяльності підприємств, установ, організацій і об’єктів у разі

порушення ними законодавства про охорону навколишнього природного середовища передбачені обмеження, тимчасова заборона (зупинення) та припинення діяльності підприємств, установ і організацій у разі перевищення ними лімітів використання природних ресурсів, порушення екологічних нормативів, екологічних стандартів, а також вимог екологічної безпеки.

Передбачені КпАП адміністративні стягнення поділяють на основні та додаткові. Тільки як основні можуть застосовуватися усі адміністративні стягнення, закріплені у ст.24 кодексу, крім платного вилучення та конфіскації відповідних предметів. Останні можуть застосовуватися і як основні, і як додаткові. При цьому за одне адміністративне правопорушення може бути накладено основне, або основне і додаткове стягнення.

Адміністративне стягнення може бути накладено не пізніше як через два місяці з дня вчинення екологічного правопорушення, а при триваючому правопорушенні (наприклад, забрудненні навколишнього середовища) - два місяці з дня його виявлення. За відмови в порушенні кримінальної справи або закриття кримінальної справи, але за наявності в діях порушника ознак адміністративного правопорушення адміністративне стягнення може бути накладено не пізніше як через місяць з дня прийняття рішення про відмову в порушенні кримінальної справи або про її закриття (ст.38 КпАП).

Якщо в результаті вчинення адміністративного екологічного правопорушення заподіяно майнову шкоду, то відповідний державний орган адміністративної юрисдикції під час вирішення питання про накладення стягнення за адміністративне правопорушення має право одночасно вирішити питання про відшкодування винним майнової шкоди, якщо її сума не перевищує двох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян, а суддя районного (міського) суду - незалежно від розміру шкоди (ст.40 КпАП).

Адміністративна відповідальність за екологічні правопорушення застосовується спеціально уповноваженими державними органами (їх посадовими особами). Ці органи (посадові особи) є суб'єктами виконавчої влади, реалізуючи яку, вони накладають адміністративні стягнення. Коло суб'єктів адміністративної юрисдикції та обсяг юрисдикційних повноважень встановлено в КпАП.

Справи про адміністративні екологічні правопорушення розглядаються:

- а) адміністративними комісіями при виконавчих комітетах районних, міських, районних у містах, селищних, сільських рад;
- б) виконавчими комітетами селищних і сільських рад;
- в) районними (міськими) судами (суддями);
- г) органами внутрішніх справ, органами державних інспекцій та іншими уповноваженими державними органами (посадовими особами).

До спеціальних органів еколого-адміністративної юрисдикції належать органи (посадові особи) Мінприроди України та його екологічні інспекції, Держкомприродресурсів України, Держкомзему України, Держводгоспу України, Держлісгоспу України, Державної санітарно-епідеміологічної служби МОЗ України тощо.

Підвідомчість справ про адміністративні екологічні правопорушення передбачена нормами глави 17, а порядок провадження у справах про ці

правопорушення - розділу IV КпАП. Кодексом, зокрема, встановлено, що адміністративне екологічне порушення фіксується здебільшого у відповідному протоколі, який складається уповноваженою посадовою особою або представником громадської організації чи органу громадського самоврядування. Справа про адміністративне екологічне правопорушення розглядається за місцем його вчинення або за місцем проживання порушника у 15-денний строк з дня одержання відповідним державним органом (посадовою особою), правомочним розглядам справу протоколу про правопорушення та інших матеріалів справи. Рішення у справі приймається у формі постанови. Це може бути постанова: а) про накладення адміністративного стягнення; б) про застосування заходів впливу до неповнолітніх правопорушників; в) про закриття справи.

Постанова у справі про адміністративне екологічне правопорушення може бути оскаржена особою, щодо якої її винесено, а також потерпілим. Постанова районного (міського) суду (судді) про накладення адміністративного стягнення є остаточною і оскарженню в порядку адміністративного провадження не підлягає. Порядок оскарження відповідних постанов передбачений ст.288 КпАП.

Триваючий процес реформування адміністративного права та адміністративного законодавства безпосередньо пов'язаний із резюмуванням інституту адміністративної відповідальності та законодавства про адміністративну відповідальність. На сьогодні фахівцями розроблено декілька проектів майбутнього Кодексу України про адміністративні проступки. Ці проекти хоча й мають певні відмінності з ряду питань, водночас містять ряд важливих новацій, спрямованих на вдосконалення адміністративної відповідальності за екологічні правопорушення. Зокрема, значно розширено перелік екологічних правопорушень, за які можуть накладатися адміністративні стягнення, перелік самих адміністративних стягнень, введено адміністративну відповідальність юридичних осіб.

Впровадження справ про притягнення до адміністративної відповідальності. Важливим аспектом практичного застосування положень Кодексу України про адміністративні правопорушення (КУАП) є адміністративне провадження.

Адміністративне провадження включає такі процедури: адміністративне розслідування за фактом проступку, порушення справи про адміністративне переслідування

Треба розрізняти підставу і приводи порушення справи про адміністративне правопорушення.

Підставою для порушення справи і провадження розслідування у справі є здійснення особою діяння, що має ознаки адміністративного правопорушення, яке характеризується ознакою протиправності та пов'язане з недодержанням установлених правил у сфері охорони природи.

Приводом до порушення справи є інформація про протиправне діяння. Такою інформацією можуть бути заяви очевидців, повідомлення службових осіб, безпосереднє виявлення факту порушення працівниками органів

Мінекобезпеки України при проведенні перевірки стану виконання вимог природоохоронного законодавства на підприємствах, в організаціях і т.д.

Адміністративне розслідування - це попередня перевірка фактичних обставин конкретного порушення статей природоохоронного законодавства, огляд місця події, збирання пояснень у порушників та очевидців тощо.

Доказами в справі про адміністративне правопорушення є будь-які фактичні дані, на основі яких у визначеному законом порядку службова особа контролюючих органів встановлює наявність чи відсутність адміністративного правопорушення.

Розгляд та вирішення цієї справи Кодексом України про адміністративні правопорушення передбачені процесуальні строки, що визначають періоди у часі проходження адміністративних справ. Адміністративне стягнення може бути накладено не пізніше як через два місяці з дня вчинення правопорушення, а при триваючому правопорушенні - два місяці з дня його виявлення.

Адміністративне стягнення є мірою відповідальності і застосовується з метою виховання особи, яка вчинила адміністративне правопорушення, а також для запобігання вчинення нових правопорушень як самим правопорушником, так й іншими особами. За вчинення адміністративних правопорушень природоохоронного законодавства можуть застосовуватися такі адміністративні стягнення: попередження, штраф та інше.

Попередження є заходом виховної дії, суть котрої полягає в офіційному вираженні негативної оцінки поведінки порушника з боку державного органа або посадової особи.

Штраф як захід адміністративного покарання становить собою грошове покарання, яке накладається посадовою особою на винного в здійсненні адміністративного проступку.

При накладанні стягнення враховуються характер вчиненого правопорушення, особа порушника, ступінь його вини, майновий стан, обставини, що пом'якшують чи обтяжують відповідальність.

Обставинами, що пом'якшують відповідальність за адміністративне правопорушення, визнаються: щире розкаяння винного; відвернення винним шкідливих наслідків правопорушення, добровільне відшкодування збитків або усунення заподіяної шкоди; вчинення правопорушення під впливом сильного душевного хвилювання або збігу тяжких особистих чи сімейних обставин та інше.

Обставинами, що обтяжують відповідальність за адміністративне правопорушення, визнаються: продовження протиправної дії, не зважаючи на вимогу уповноважених на те осіб припинити її; повторне протягом року вчинення однорідного правопорушення, за яке особу вже було піддано адміністративному покаранню; вчинення правопорушення групою осіб та інше.

▪ Оскарження або перегляд постанови в порядку нагляду

Це питання знаходиться у віданні відповідних органів, на які покладені контроль і нагляд за законністю розгляду справ про адміністративні правопорушення. Такими органами є: вищестояща посадова особа, народний суд. Підставою для перегляду справи можуть бути: скарга громадянина, щодо

якого ухвалено постанову; протест прокурора чи відповідні дії вищестоящого органу чи посадової особи.

Скарга на постанову у справі про адміністративне правопорушення може бути подана протягом десяти днів з дня винесення постанови в порядку, передбаченому законодавством України. В разі пропуску зазначеного строку без поважних причин скарга на розгляд не приймається. Подання у встановлений строк скарги зупиняє виконання постанови про накладання адміністративного стягнення до розгляду скарги.

Копія рішення по скарзі або протесту на постанову у справі про адміністративне правопорушення протягом трьох днів надсилається особі, щодо якої її винесено.

ВИСНОВОК

Постанова про накладання адміністративного стягнення підлягає виконанню з моменту її винесення.

Контроль за правильним і своєчасним виконанням постанови про накладання адміністративного стягнення здійснюється службовою особою, яка винесла постанову.

Не підлягає виконанню постанова про накладання адміністративного стягнення, якщо її не було передано до виконання протягом трьох місяців з дня винесення (ст.303 КУАП).

Розглядають справи про такі адміністративні порушення:

- органи державного гірничого нагляду - про порушення законодавства про надра (ст. ст.47,57,58 КУАП);
- органи та установи, що здійснюють державний санітарний нагляд, - про адміністративні правопорушення, зв'язані з порушенням санітарно-гігієнічних правил і норм, передбачених ст. ст.78,79,80,81 КУАП;



ПЕРЕЛІК НАЙВАЖЛИВІШИХ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ З ПИТАНЬ ЕКОЛОГІЧНИХ ВІДНОСИН

(Екологічне законодавство України: зб.нормат.- прав. актів.- К.- 2008)

- Закон України від 27 лютого 1991 р. **«Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи»**
- Закон України від 25 червня 1991 р. **«Про охорону навколишнього природного середовища»**
- Закон України від 16 червня 1992 р.**«Про природно-заповідний фонд України»**
- Закон України від 16 жовтня 1992 р.**«Про охорону атмосферного повітря»**
- Закон України від 8 лютого 1995 р.**«Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»**
- Закон України від 9 лютого 1995 р.**«Про екологічну експертизу»**
- Закон України від 16 травня 1995 р.**«Про виключну (морську) економічну зону України»**
- Закон України від 30 червня 1995 р.**«Про поводження з радіоактивними відходами»**
- Закон України від 5 березня 1998 р.**«Про відходи»**
- Закон України від 9 квітня 1999 р.**«Про рослинний світ»**
- Закон України від 22 лютого 2000 р.**«Про мисливське господарство та полювання»**
- Закон України від 16 березня 2000 р.**«Про правовий режим надзвичайного стану»**
- Закон України від 8 червня 2000 р.**«Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру»**
- Закон України від 13 липня 2000 р. **«Про зону надзвичайної екологічної ситуації»**
- Закон України від 5 жовтня 2000 р.**«Про курорти»**
- Закон України від 18 січня 2001 р.**«Про об'єкти підвищеної небезпеки»**
- Закон України від 13 грудня 2001 р.**«Про тваринний світ»**
- Закон України від 7 лютого 2002 р.**«Про Червону книгу України»**
- Закон України від 24 червня 2004 р.**«Про екологічну мережу України»**

ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ



В умовах сьогодення гостро постали перед людством екологічні проблеми: забруднення ґрунтів, повітря, водойм токсичними відходами, вимирання десятків видів рослин та тварин, озонові діри, збереження генофонду та ін. Головною причиною усіх негараздів природи була і є людина. Не усвідомлюючи свого місця у навколишньому природному середовищі, вона шкодить насамперед собі, своїм

нащадкам. Ось чому зараз перед учителями та вихователями стоїть завдання екологічної освіти і виховання молоді, а починати слід з найменших школярів, враховуючи їхні морально-психологічні особливості. Діти цього віку сприймають на віру все сказане вчителем, його думка є для них більш вагомим, ніж думки друзів-однолітків, інших дорослих. Вони більш емоційні, ближче до серця сприймають негаразди інших, сильніше співпереживають.

Навчання та виховання повинні активізувати внутрішні можливості самої дитини. Тільки коли учень самостійно керує своєю поведінкою, мету екологічного виховання можна вважати досягнутою. Щоб навчитися контролювати поведінку, необхідно насамперед знати «екологічне право», тобто ті юридичні закони, які регулюють відносини людини і природи. Звичайно, не потрібно надавати учням професійну юридичну підготовку, адже еколого-правова культура є частиною загальної національної культури, сприяє формуванню світогляду, підвищує соціальну активність дітей, формує свідоме ставлення школярів до своїх прав і обов'язків. Саме це і є метою еколого-правового виховання: основні принципи екологічного законодавства повинні стати власними переконаннями дітей, стати нормами повсякденного життя.

Правовиховна робота зі школярами на уроках природознавства має свої особливості, які зумовлені змістом навчального матеріалу. Адже у програмі немає такої теми як «Екологічне право», і вся правова інформація подається частинами, на кожному уроці, відповідно до змісту навчального матеріалу. Так, вивчаючи рослини, тварин, діти ознайомлюються з видами, які потребують охорони (особливо місцевими), умовами їх існування, причинами скорочення чисельності. Дізнаються про Червону книгу і самі складають Червону книгу рідного краю.

Наприклад, вчитель повідомляє дітям, що впродовж усієї історії людина спричиняла вплив на природу: спалювала величезні лісові масиви, полювала на тварин — мамонтів, печерних ведмедів, зубрів та ін. І тільки в останнє століття люди зрозуміли, якої шкоди вони заподіяли природі. Зрозуміли, що природу слід охороняти. Для того, щоб припинити винищення рослин та тварин, зберегти їх, у 1948 р. було створено Союз охорони природи, який брав під свій

захист рідкісні види рослин та тварин. А згодом англійський зоолог Пітер Скотт запропонував створити Червону книгу.

Червона книга — це список рідкісних видів тварин, рослин, грибів і таких, що перебувають під загрозою зникнення.

Школярі мають зрозуміти, що і наша країна дбає про збереження рослин та тварин, тому і в нас теж є Червона книга України, куди занесені 923 види (майже 1000 рослин, тварин, грибів то ін. рідкісних організмів).. У Червоній книзі всі види рослин та тварин поділено на групи, які позначені різними кольорами. Доцільно запитати учнів, що на їхню думку можуть означати ці кольори: чорний, червоний, жовтогарячий, жовтий, зелений. (Чорний — безнадія; червоний — небезпека; жовтогарячий — наближення небезпеки; жовтий — увага; зелений — надія на відновлення). Саме кольори допоможуть учням осмислити матеріал та краще і швидше його запам'ятати. Отже, зниклі види позначено чорним кольором (біла куріпка, тарпан — дикий кінь, тур — дикий бик, соболь); зникаючі види — червоним (лосось чорноморський, кіт лісовий, орел степовий, ховрах європейський); вразливі — жовтогарячим (махаон, тритон карпатський, лелека чорний, рись звичайна); відновлені види — зеленим кольором (зубр).

Тут слід звернутися до Конституції України. Учні повинні дізнатися, що головний закон — Конституція України зобов'язує всіх людей «не заподіювати шкоди природі, відшкодовувати завдані ними збитки», тобто берегти природу і допомагати старшим у цій справі. Для кращого розуміння вчитель може провести з класом невеличку бесіду з теми «Що означає — не заподіювати шкоди природі», в ході якої учні повинні усвідомити, що замало просто не шкодити природі (не ламати гілок, не знищувати рослин, не вбивати тварин, не смітити), необхідно брати активну участь в її охороні, допомагати старшим у цій справі, розповідати друзям про необхідність дбайливого ставлення до навколишнього природного середовища.

Учителю слід формувати в учнів поняття про природоохоронні території України, зосередити увагу на найбільших заповідниках, заказниках, парках, природоохоронних об'єктах рідної місцевості, ознайомити їх з історією, розташуванням, особливостями, об'єктами, що в них охороняються. Школярі повинні усвідомити, навіщо необхідно охороняти природу, і до яких наслідків може призвести нераціональна та бездумна діяльність людини. Учні можуть намалювати уявну картину бажаного майбутнього і подумати над запитаннями: Як необхідно поводитися з природою, щоб зберегти її? Чи все ми для цього робимо?

Для формування правильних уявлень про дбайливе ставлення до ґрунтів, річок, озер, лісів, повітря, слід доступно ознайомити школярів зі змістом Законів України «Про охорону навколишнього середовища» (1991), «Про природоохоронний фонд України» (1992), «Про охорону атмосферного повітря» (1992), «Про тваринний світ» (1993) та зі змістом Кодексу про надра України (1994), Лісового кодексу України (1994), Водного кодексу України (1972).

Наприклад, Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» говорить нам про те, що кожна людина має право на безпечне для

життя навколишнє середовище. Людям необхідно говорити правду про його стан. Якщо якесь підприємство забруднює природу, то вони мають право на відшкодування збитків, завданих їхньому здоров'ю.

Але згідно з законом люди мають і обов'язки — берегти природу, раціонально (тобто економне, правильно) використовувати її, дотримуватися законів.

Школярі повинні усвідомлювати, що за порушення екологічного законодавства завжди повинна бути відповідальність — адміністративна чи кримінальна (штрафи, позбавлення волі тощо).

Наприклад, за забруднення річок, озер та інших водойм дорослих можуть позбавити волі терміном до 5 років. За незаконне вирубування дерев і чагарників (новорічних ялинок), знищення або пошкодження лісу внаслідок підпалу або необережного поводження з вогнем накладається штраф.

Варто врахувати, що сучасна система екологічного права не є ідеальною і постійно вдосконалюється. Тому акцентувати виховну роботу слід саме на формуванні правової свідомості учнів, яка формується на основі не тільки законів, а й поглядів, почуттів, переконань, які споконвічне були і залишаються найвищими духовними цінностями українського народу. Наприклад, згідно з народним світоглядом людина була невід'ємною від природи. За аналогією з природою навіть вік людини порівнювався з певною порою року (дитинство — весна, молодість — літо тощо). Символами свободи і гордовитості були і є для українців сокіл та орел, а також лебідь, чайка, зозуля. З особливою симпатією ставилися у народі до лелеки, котрий приносить в оселю щастя, розорення його гнізд вважалось великим гріхом.

Отже, як бачимо, навчально-виховний процес з точки зору еколого-правової освіти та виховання потребує вдосконалення. І велика роль у цьому належить учителю, який має бути для учнів взірцем, бережливого ставлення до природи.



ПРОБЛЕМИ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ



Школа як відомо, здійснює цілеспрямовану підготовку молоді до життя. Саме тут закладаються підвалини різнобічних знань, вмінь, навичок, накопичується досвід їх реалізації в практичній діяльності, формується світогляд. Тому шкільні роки є визначальними в становленні й розвитку особистості, опануванні нею національних і загальнолюдських вартостей, серед яких гуманне і відповідальне ставлення до навколишнього

середовища посідає чинне місце. В державних і нормативних документах з питань освіти вона розглядається як важлива складова частка змісту загальноосвітньої підготовки учнів в школі. Гармонійна взаємодія загальної й екологічної освіти підвищує можливості реалізації навчально-виховних і соціальних ідей, які сьогодні висувуються суспільством і державою перед школою.

Екологічна освіта у наш час визначилась у самостійну галузь педагогічної теорії і практики. Дослідженню різних аспектів екологічної освіти приділяється увага практично у всьому цивілізованому світі.

Як відзначається в концепції середньої загальної освіти, навчання учнів у повинне забезпечити формування таких якостей особистості, які б сприяли їй вирішувати життєвозначущі проблеми на національному й глобальному рівнях. Однією з глобальних проблем людства на сьогоднішній день є збереження життя на планеті, що асоціюється в першу чергу із захистом природного довкілля від руйнування, запобіганням екологічного колапсу.

Ефективне розв'язання екологічних проблем може здійснюватися при умові наявності екологічної свідомості у широких верств населення, сприймання цих проблем кожною людиною як особистісно значущих. Особливої важливості набуває питання екологічного виховання молодого покоління, яке має продовжити справу виходу з екологічної кризи і будувати свої стосунки з природою на основі поваги до неї. Пріоритетне місце в екологічному вихованні молоді відводиться школі. Тому екологічний компонент активно впроваджується у зміст шкільного навчання і виховання. Міждисциплінарний підхід визначається одним із найбільш ефективних у формуванні екологічної свідомості школярів. Він передбачає використання усіх навчальних дисциплін в екологічному вихованні учнів.

На думку багатьох фахівців, основною метою екологічної освіти є формування в учнів екологічної культури, що містить у собі розуміння людиною цінності свого відповідного поведіння у навколишньому середовищі, усвідомлення природи як універсальної цінності для людини,

уміння передбачати наслідки природоперетворювальної діяльності. Виховання в учнів дбайливого ставлення до природи збереже її не тільки від деградації та знищення, але й сприятиме розквіту людської особистості, розвитку її моральних якостей.

Важливим моментом в екологічному вихованні є формування здатності до самооцінки поведінки в навколишньому середовищі. Усвідомлення учнем важливості побудови відносин з природою на принципах партнерства і взаємодії забезпечить в його майбутньому дорослому житті можливість запобігти прийняттю екологічно невважених рішень, авторитарного стилю у стосунках з нею.

Трудове й фізичне виховання тісно пов'язане з формуванням відповідального ставлення до природи. Учень має узгоджувати свої трудові дії із законами природи, не завдавати шкоди природі, відчувати, що його праця має сприятливий вплив на навколишнє середовище, поліпшує його стан.

Таким чином, у всіх формах організації навчально-практичної і суспільно-корисної праці можуть успішно розв'язуватись задачі формування екологічної культури школярів, їх відповідального ставлення до природи. Виходячи з вище сказаного, можна виділити основоположні елементи екологічного виховання:

- засвоєння та розвиток природничо-наукових та суспільних знань про взаємодію суспільства з природою;
- формування в учнів відповідального ставлення до природи, до світу людей;
- розвиток потреби спілкування з природою, занепокоєність її станом на сьогоднішній день і на віддалене майбутнє.

Якими ж методами і засобами можна виховати у школярів екологічну культуру? Це, насамперед, теми й уроки, на яких розглядаються безпосередньо екологічні проблеми та способи їх роз'яснення. Під час таких занять учням можна пропонувати завдання, пов'язані з оцінкою поведінки людини в природному середовищі – під час прогулянки, у турпоході, а також завдання, що ставлять учня перед проблемою морального вибору, мобілізують його емоційну й вольову сферу. Важливо при цьому активізувати виявлення громадянської позиції учня: непримиренність до проявів антисоціальних актів поведінки у навколишньому середовищі, браконьєрства, розкрадання природних багатств, жорстокості та егоїзму до усього живого.

Подібні дискусії й обговорення виконують інтегративну роль в екологічному вихованні. Позитивним виховним моментом на уроці є бесіда з учнями про наслідки безвідповідального поведінки людей у природі. Це,



насамперед, залишені непогашені багаття, повсюдно розкидане сміття, вирубані ліси, забруднені річки тощо. Водночас доцільно протиставити цим фактам позитивні дії (ретельно спланований ландшафт, доглянуті лісопосадки, озеленені території промислових підприємств тощо).

Природоохоронна діяльність є найважливішим чинником морального виховання особистості дитини. В учнів, які приймають активну участь у заходах по збереженню природи і спонукають інших дотримуватись етичних норм поведінки в природі, змінюються їх духовні й моральні сили.

Виховання дбайливого ставлення до природи є складовою й обов'язковою частиною трудового виховання учнів і професійної орієнтації.

Екологічна освіта є безперервним процесом навчання, виховання та розвитку особистості, який спрямований на формування в учнів системи знань і умінь, ціннісних орієнтацій, моральних якостей, що забезпечують екологічну відповідальність людини і суспільства за стан і поліпшення соціо-природного середовища.

Для досягнення поставленої мети необхідно включити знання екологічного характеру в усі цикли навчальних предметів з урахуванням їхньої специфіки, логіки та структури. Так предмети природничого циклу розкривають наукові проблеми захисту довкілля, формують розуміння процесів та явищ, що безпосередньо відбуваються у навколишньому середовищі, знайомлять зі структурою та енергетикою біосфери, наслідками антропогенного впливу на неї. Предмети природничого циклу складають базис усвідомлення учнями наукової картини світу, знайомлять з науково-обґрунтованими засобами подолання екологічної кризи. Предмети історико-суспільствознавчого циклу мають чудову можливість показати розвиток екологічної проблеми в історичному аспекті, наголосити на нерозривності взаємостосунків людини і навколишнього середовища на протязі всього періоду існування людства, ознайомити учнів з соціально-економічними та політичними проблемами довкілля. Предмети гуманітарного, художньо-естетичного циклу несуть у собі значні потенційні можливості, що до формування гуманістичних екологічних ціннісних орієнтацій, приймання природи як істинного джерела духовності, краси, творчого натхнення.



ЕКОЛОГІЧНА СВІДОМІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНА КУЛЬТУРА

Ні наявність матеріальних передумов, ні можливість змоделювати та спрогнозувати можливі варіанти майбутнього у взаємовідносинах суспільства та природи не можуть самі по собі, автоматично забезпечити вихід з сучасної екологічної кризи та запобігти глобальній екологічній кризі. Її фундаментальні корені лежать в особливостях людського способу існування і готувались всією історією розвитку цивілізації.



Засоби вирішення кризової ситуації у відносинах суспільства і природи необхідно шукати в самих причинах її виникнення. Особливості людської діяльності породжують сучасну кризу у взаємовідносинах суспільства та природи і вони ж дають головні передумови для уникнення глобальної екологічної катастрофи. Людська діяльність має свідомий, доцільний характер і її особливості, в значній мірі, зумовлені специфічними рисами свідомості.

Свідомість прийнято визначати як найвищу форму найбільш загальної властивості матерії – відображення. Вона полягає в узагальненому, оціночному та ціленаправленому відображенні дійсності, в її конструктивно-творчому перетворенні, у випереджальному мисленнєвому моделюванні дій, у передбаченні їх наслідків, у раціональному регулюванні та самоконтролі людської діяльності.

Серед основних властивостей свідомості виділяють її предметність та універсальність. Предметність свідомості полягає в тому, що в ній відображається не світ взагалі у всій його багатоманітності, багатовимірності та нескінченному різноманітті, а лише певні предмети, їх властивості чи окремі сторони, що включаються в практичну діяльність людини. Це породжує «частковість» у пізнанні та освоєнні природного простору та кризовість відносин між суспільством та природою. В той же час універсальність свідомості, як здатність відобразити будь-який предмет чи його властивість, весь світ у його найбільш загальних взаємозв'язках, є головною передумовою розв'язання конфлікту між людиною та природою в їх спільних інтересах.

При розгляді структури суспільної свідомості поряд з її традиційними формами (релігійною, моральною, естетичною, філософською, правовою, політичною та науковою) виділяють також і таку її сучасну форму, як екологічна свідомість. Кожна з форм суспільної свідомості має специфічні способи та предмети відображення і особливий вид знань.

Феномен екологічного знання виникає як результат все наростаючої потреби суспільства доцільно змінювати природне середовище з метою збереження та розвитку органічної єдності між суспільством та природою. Головною специфікою екологічних знань є їх нормативний характер, оскільки в

рамках екологічної свідомості відбувається не лише відображення взаємовідносин суспільства та оточуючого природного середовища, але й формуються певні норми раціонального природокористування при збереженні основних функціональних характеристик біосфери.



Екологічні знання формуються переважно в дослідницькому полі соціальної екології. Вони, за самою своєю суттю, істотно впливають на світогляд людей, оскільки передбачають пізнання процесів природи в їх цілісності, а соціальна екологія робить предметом свого вивчення взаємозв'язок суспільства та природи як частин єдиного цілого. Суттєвою рисою екологічних знань є те, що вони відображають не лише існуюче,

а й показують необхідне, тобто спрямовані в майбутнє, даючи певну орієнтацію діям людей у використанні ресурсів природи для розвитку суспільства. Таким чином вони сприяють формуванню прогностичного аспекту екологічної свідомості, що є надзвичайно важливим в сучасних умовах.

Екологічне знання втілюється в особливий вид людської діяльності, що раніше проявлялась лише епізодично – екологічну діяльність, тобто в такий вид діяльності людини, коли в процесі формування її мети враховуються не лише безпосередні інтереси людини, а й відбувається їх узгодження з загальними вимогами підтримки основ стабільного біологічного існування виду *homo sapiens*. Екологічну діяльність можна охарактеризувати як інтегративне поняття для позначення різних видів діяльності які тим або іншим способом спрямовані на забезпечення оптимального стану системи «суспільство-природа».

Досить часто екологічну свідомість визначають як відображення соціальних, природних та специфічних соціально-екологічних законів функціонування системи «суспільство-природа», що виступають об'єктом відображення цієї форми суспільної свідомості.

Предметом відображення екологічної свідомості в сучасну епоху виступають відносини та зв'язки між природним середовищем та суспільством як підсистем єдиного цілісного об'єкту, що реалізуються в комплексі суспільних відносин, пов'язаних з виконанням діяльності по оптимізації системи «суспільство-природа».

Іноді, акцентуючи увагу на причині виникнення цього феномену, екологічну свідомість визначають як усвідомлення людиною, суспільством екологічної ситуації, що складається, свого нерозривного зв'язку з природою, вміння та звичку діяти по відношенню до природи так, щоб не порушувати зв'язків та колообігів природного середовища, сприяти його покращанню для життя нинішнього та майбутнього поколінь.

Російський теоретик соціальної екології Е.В.Прусов зазначає, що екологічна свідомість - це сукупність поглядів, теорій та емоцій, що відображають проблеми співвідношення суспільства та природи в плані оптимального їх вирішення відповідно до конкретних потреб суспільства та природних можливостей. При цьому головним у даному визначенні є означення головного завдання екологічної свідомості.

У загальному вигляді екологічна свідомість є відтворенням людьми екологічних умов життя та відносин між людьми в процесі регулювання системи «суспільство-природа» у вигляді екологічних теорій, ідей, уявлень, спільних для певних груп, що відображають їх ставлення до природи в дану історичну епоху. Відтворення прямої дії суспільства на природу здійснюється в тій чи іншій мірі всіма формами, всією системою суспільної свідомості, тоді як предметом екологічної свідомості є комплекс прямих та зворотних зв'язків у системі «суспільство-природа».

Екологічна свідомість як специфічна, самостійна форма суспільної свідомості виникає лише в XX ст. нашої ери як наслідок відображення загрози глобальної екологічної катастрофи та наростання кризових явищ у взаємовідносинах суспільства та природи в цілому. Вона формується на основі пізнання як тих законів, що забезпечують цілісність природного середовища, так і тих, що повинні обумовлювати людську діяльність з метою збереження і покращання придатного для людського існування стану природи. В той же час можна говорити про існування елементів екологічної свідомості і на більш ранніх етапах існування людського суспільства. З одного боку, екологічна свідомість зароджується в результаті усвідомлення екологічно відшліфованих відносин рослин і тварин з абіотичним та біотичним середовищем, біотичних колообігів речовини та енергії, а з іншого боку, вона відображає гостру екологічну ситуацію, що виникла в результаті господарської діяльності людини.

Становлення екологічної свідомості в сучасну епоху, на думку багатьох учених, йде за чотирма основними напрямками:

- науковим, що виражається в прагненні реалізувати на практиці наявні теоретичні і практичні знання про існуючі у природному світі зв'язки, про те, як можна уникнути їх порушення в ході виробничої діяльності людини;
- економічним – виражається в усвідомленні економічної невідповідності виробничої діяльності, що руйнує оточуюче людину природне середовище;
- культурним – проявляється в прагненні зберегти природне середовище як елемент культурного середовища;
- політичним – знаходить вияв у прагненні людей створювати умови існування, відповідні гідності людини.

Як наголошував український дослідник Б.В.Плясковський, в основі сучасної екологічної свідомості лежать дві діаметрально протилежні філософсько-методологічні концепції.

Перша – природа за своїм станом недосконала. Тому слід розробляти особливе екологічне виробництво, яке б поліпшувало й удосконалювало природу з точки зору створення відповідних умов для нормального проживання людини. Проте не варто забувати, що й саме середовище проживання теж має

діалектичний характер, бо складається з природного і штучного, причому друге через прискорений розвиток НТР повинно з перспективою поглинути перше, незважаючи на його привабливість.

Ця концепція викликає серйозні заперечення, позаяк немає достатніх доказів того, що під час свого здійснення вона приведе до бажаного результату, а не навпаки. Існує реальна загроза: рівновага між природними і штучними умовами життя може перейти в нестабільність, а то й у незворотність процесів, що прискорить настання екологічної катастрофи.

Друга концепція – більш перспективна, більш гуманна - не перебудовувати, а зберігати, підтримувати середовище перебування, що існує. Для цього необхідно використовувати нові науково-технологічні досягнення НТР, але пріоритет повинен надаватися ресурсозаощаджувальним та безвідхідним технологіям.

Ця концепція привабливіша для сучасного стану екологічної свідомості, хоча теж має складні внутрішні проблеми. Вона, наприклад, не дає чіткої програми, якою мірою слід змінювати природне середовище, а якою - штучно створене, тобто техносферу.

На сучасному етапі розвитку соціоприродних відносин відбуваються функціональні та структурні зміни суспільної свідомості, в яких відбивається глобально-екологічна ситуація, що склалася. З одного боку, відбувається екологізація суспільної свідомості, виникає і розвивається її новий стан, який виражається в масовому розповсюдженні та зростанні суспільної значимості соціально-екологічної проблематики в свідомості суб'єктів екологічної діяльності. З іншого ж боку, формується екологічна свідомість як нова, відносно самостійна форма суспільної свідомості, для якої характерним є синтезований спосіб відображення та комплексний характер регулювання взаємовідносин у системі «суспільство-природа».

Теоретичним ядром екологічної свідомості виступає соціальна екологія як наука.

Формування екологічної свідомості – це процес пізнання законів системної цілісності природи і законів, що визначають взаємодію суспільства і природи, що повинні враховуватися на шляху суспільного розвитку і глобального управління природними компонентами.

Становлення екологічної свідомості виражає зацікавленість суспільства в збереженні та розгортанні природного світу у всій його різноманітності, в узгодженні соціальних потреб з можливостями природи. Вона сприяє подоланню утилітарно-прагматичного ставлення до оточуючого природного середовища, зняттю традиційних антропоцентристських світоглядних установок, подоланню, врешті-решт, глобальної екологічної кризи.

Існують природні фактори, які розглядаються суспільством лише як умова виробництва поряд з іншими, і в той же час відіграють у системі нормального функціонування біосфери досить значу, а часто незамінну роль, підтримуючи її цілісність та здатність до самовідтворення. У цьому полягає одна з найбільш гострих суперечностей взаємовідносин суспільства та природи. Далеко не завжди співпадає практично необхідне людині та екологічно

необхідне біосфері, природі в цілому. Важливим фактором зняття цієї суперечності є формування в суспільстві екологічної свідомості.

Екологічна свідомість має ряд особливостей, які, в свою чергу, обумовлюють специфіку її функціонування в загальній структурі суспільної свідомості. До таких особливостей слід віднести:

1) комплексний характер, що враховує особливості об'єкта відображення, екологічно мисляча людина повинна демонструвати вміння не лише усвідомлювати взаємозв'язок окремих явищ природи та наслідків людської природоперетворювальної діяльності, а й відстежувати, в якому взаємозв'язку вони знаходяться з іншими явищами більш широкої системи, ніж та, що безпосередньо розглядається;

2) вміння охоплювати об'єкт відображення та пізнання у всій його різноякісності, гетерогенності та побачити за цією багатоманітністю деяку сутнісну єдність, важливу в екологічному відношенні;

3) здатність бачити не тільки найближчі наслідки змін, що здійснюються в природі, але й наслідки більш віддаленого порядку, бачити не тільки прямі, а й зворотні зв'язки змін, що відбуваються в природі та суспільстві.

Якщо розглядати екологічну свідомість за способом відображення, то найбільш специфічною рисою можна визначити те, що вона не може обмежитись лише попередніми напрацюваннями, теоретичними конструкціями та понятійним апаратом окремих наук, оскільки їх направленість на вивчення окремих явищ природи та буття суспільства суперечить головному завданню - охопити єдиним апаратом пізнання якісно різноманітні явища.

Пізнання природи людиною завжди виступало одним з найважливіших засобів її активного перетворення відповідно до багатоманітних практичних потреб самої людини. Екологічний аспект свідомості повинен був якоюсь мірою відразу виконувати протилежну функцію - обмежити втручання людини в природні процеси рамками екологічно допустимих на даному етапі історичного розвитку умов. Це і система табу, і релігійні норми, і певні звичаї того чи іншого народу. Внаслідок цієї особливості екологічна свідомість у своїй завершеній формі не могла виникнути стихійно. Навпаки, вона покликана, за своєю суттю, протистояти стихійно належному людині прагненню до нічим не обмеженої експансії в природу і самоствердження себе таким чином саме як істоти соціальної і розумної. Вся попередня історія людства складалась як постійна і напружена боротьба за самоствердження людини в світі природи шляхом «перемог» над нею. Але за кожну таку «перемогу» природа досить жорстоко «метилась»,



про що свідчать факти далекої і не зовсім історії взаємодії суспільства з оточуючим природним середовищем.

Для вияснення сутності екологічної свідомості необхідно також розглянути і її структуру, яка може бути представлена різними рівнями та формами.

За гносеологічним критерієм в екологічній свідомості виділяються такі рівні:

1) буденна екологічна свідомість, в якій відображаються щоденне життя людини, її безпосередня взаємодія з оточуючим природним середовищем. Знання про особливості взаємовідносин суспільства з природою знаходяться в несистематизованій формі і вплетені в безпосередню практичну діяльність у їх переломленні через безпосереднє буття людей. Вони можуть бути логічно неузгодженими, суперечливими;

2) спеціалізована (теоретична) екологічна свідомість, що включається більшою частиною в наукове екологічне знання, в якому відбувається рефлексія масової свідомості. Знання про взаємозв'язок суспільства та природи на цьому рівні знаходяться в спеціалізованій, теоретичній формі. Вони завжди повинні бути систематизованими, несуперечливими, логічно узгодженими. Цей рівень свідомості базується на досягненнях соціальної екології як науки. На ньому відображення відбувається через пізнання сутності, закономірностей та тенденцій розвитку взаємовідносин в системі «суспільство-природа».

За критерієм носія в екологічній свідомості можна виділити такі форми:

1) індивідуальна екологічна свідомість, тобто сукупність уявлень, відчуттів, знань про особливості взаємодії суспільства та природи, що притаманні окремому індивіду, виражають його унікальність та неповторність. Індивідуальна екологічна свідомість може мати як побутовий, так і спеціалізований, теоретичний рівень;

2) масова екологічна свідомість – відображає притаманні певному суспільству чи великій соціальній групі (класу, нації, віковій групі і т.п.) уявлення про особливості взаємовідносин у системі «суспільство-природа». Масова екологічна свідомість не є середньою арифметичною індивідуальних екологічних свідомостей всіх членів суспільства чи соціальної групи, а виражає домінуючі, пануючі погляди. Як правило, теоретичний рівень їй не буває притаманним.

В індивідуальній екологічній свідомості відбувається переломлення пануючих в суспільстві уявлень про особливості взаємодії з оточуючим природним середовищем через особистий життєвий досвід та знання окремої людини.

Виділення серед форм суспільної свідомості такої особливої, як екологічна, зумовлюється також і тими функціями які вона відіграє в життєдіяльності суспільства:

1) регулятивна – забезпечення наявності певних мисленнях механізмів раціонального управління взаємовідносинами суспільства та природи;

2) пізнавальна – вияснення дійсного характеру соціоприродних відносин, причин глобальної екологічної кризи та пошук шляхів для її вирішення в інтересах як самої людини, так і природи;

3) нормативна – розробка, на основі пізнаності закономірностей розвитку системи «суспільство-природа», норм раціональної природоперетворювальної діяльності;

4) прогностична – передбачення можливих негативних впливів наслідків господарської діяльності та пошук засобів їх мінімізації або й цілковитого уникнення;

5) виховна – створення ґрунту для формування екологічної культури, екологічної відповідальності та екологічної поведінки як окремих індивідів, так і суспільства в цілому;

6) світоглядна – узгодження цілей економічного та соціального розвитку суспільства з «вимогами» природи, засвоєння суспільством та індивідом екосумісного змісту сенсу життя.

Екологічна свідомість виконує також і важливу соціально-політичну функцію. Як наголошує відомий югославський соціолог Д.Маркович, вона є важливим елементом організації самоврядування суспільства, активізації позиції громадян у вирішенні питань оптимального природокористування та збереження придатного для життя і здоров'я середовища.

Основною функцією екологічної свідомості є забезпечення оптимізації взаємовідносин у системі «суспільство-природа», запобігання глобальній екологічній катастрофі, розв'язання глобальної екологічної кризи.

Таким чином, екологічна свідомість - це форма суспільної свідомості, яка знаходиться в стадії формування і включає сукупність ідей, теорій, поглядів, мотивацій, що відбивають екологічну сторону суспільного буття, як-от: реальну практику відносин між людиною і середовищем її життя, між суспільством і природою, включаючи комплекс регулятивних принципів і норм поведінки, що спрямовані на досягнення оптимального стану системи «суспільство-природа».

Однак сама по собі наявність екологічної свідомості не є достатньою умовою для того, що матеріальні, створені науково-технічною революцією та третьою технологічною революцією передумови змогли перетворити свої потенційні можливості в області ліквідації глобальної екологічної кризи, перетворити в доконаний факт. Наявність певних знань, уявлень, ще не гарантує відповідну поведінку. Директор заводу чи власник підприємства, будучи прекрасно поінформованим про шкоду, яка завдається його виробництвом оточуючому природному середовищу, може продовжувати санкціонувати подальше скидання шкідливих відходів, керуючись економічною доцільністю. Робітник, щоб не втратити робоче місце, закриватиме очі на подібні факти і збільшувати кількість виробленої продукції, а разом з тим і відходів. Пересічний громадянин, протестуючи проти чужих дій, буде порушувати природний баланс, перебуваючи на відпочинку чи обробляючи свою заміську ділянку землі. Екологічна поведінка неможлива без екологічної культури та екологічної відповідальності.

Конструктивне вирішення проблеми ліквідації глобальної екологічної кризи неможливе поза рамками екологічної культури, яка виступає необхідною передумовою оптимізації взаємовідносин суспільства та природи.

За підрахунками американських вчених, у п'ятдесятих роках існувало 170 визначень поняття «культура», до початку дев'яностих - близько 250, а зараз їх

більше ніж п'ятсот. Сам термін походить від латинського agriculture, що означає обробку, плекання (сільськогосподарське виробництво). Давньоримським оратором Цицероном він був використаний для позначення того, що є відмінним від природного, піддане певній обробці, а щодо людини – освіті та вихованню.

Як зазначає В.Ю.Вілков наукове поняття «культура» поширилося у XVIII ст. як протилежне поняттю «натура», тобто природа. Розвиток цієї тенденції привів до того, що культуру почали розглядати як міру соціальності суспільного життя й буття людини, показник рівня розвитку суспільства і людини, ступінь перетвореності первісного, природнотваринного стану. Видатний німецький філософ І.Кант, говорячи про її сутність, відзначав, що культура виражає здатність людини ставити мету.

Цікавим є підхід визначного психолога З.Фрейда, який вважав, що культура – це зовнішнє насильство над внутрішньою природою людини. При цьому головний акцент робився ним на регулятивну функцію культури. К.Маркс, проводячи фактично знак рівності між культурою та цивілізацією, зазначав, що культура - якщо вона розвивається стихійно, а не направляється свідомо, залишає після себе пустелю.

Розмежовуючи ці два поняття, О.Шпенглер писав, що кожна культура знаходиться в глибоко символічному зв'язку з матерією та простором, в якому і через який вона прагне реалізуватися. Коли мета досягнута і ідея, тобто весь достаток внутрішніх можливостей, завершена та реалізована у зовнішньому, тоді культура раптом застигає, відмирає, кров її згортається, сили її надломлюються, вона перетворюється в цивілізацію, наголошуючи на творчих та консервативних складових культури.

Говорячи про важливість проблеми адаптації людства до сучасних умов видатний мислитель сучасності, член Римського клубу А.Печчеї підкреслював, що суть проблеми, що постала перед людством на нинішній стадії його еволюції, полягає саме в тому, що люди не встигають адаптувати свою культуру у відповідності з тими змінами, що самі вносять у цей світ, і джерела кризи лежать в середині, а не поза людською сутністю, гир розглядається і як індивідуальність, і як колектив. Вирішення цих проблем повинно виходити, перш за все, із змін самої людини, її внутрішньої сутності.

Як зазначав М.Ф.Тарасенко, культура в загальному вигляді, тобто об'єктивно, є не що інше, як спосіб буття суспільної форми діяльності, механізм її здійснення як суспільного відношення в матеріальному світі, в соціальній дійсності і в соціальних зв'язках між людьми, в технології, в науці, в пізнанні, у відносинах моралі, в свідомості і в т.п. У суб'єктивному плані культура є суспільно вироблена загальна форма зв'язку, що характеризує єдність людини з зовнішньою природою, іншими людьми, матеріальними, духовними та особистісно-індивідуальними формами її діяльності. Культура – це переплавлена працею натура.

Російський філософ Е.С.Маркарян вважає, що евристична цінність поняття "культура" полягає в тому, що вона дозволяє провести чітку грань між людською діяльністю та біологічною життєдіяльністю тварин. У понятті "культура" абстрагується саме той механізм діяльності, що не задається

біологічною організацією і відрізняє прояви специфічно людської активності. Культура, з одного боку, являє собою результат розвитку взаємовідносин між людиною та природою, а з іншого – від рівня її розвитку залежить така важлива для людини обставина, як способи та форми взаємовідносин і взаємодії людства з оточуючим природним середовищем.

Культура включає в себе як ціннісний, так і технологічний аспекти. Вона показує не лише яким чином можна досягти поставленої мети, але й ті межі, які не можна переходити в процесі її досягнення. Культура по своїй суті має екологічний характер, оскільки головним її завданням є передати від покоління до покоління, від однієї людини до іншої ті цінності, пріоритети та способи їх досягнення, які дають можливість вижити як окремим індивідам, так і суспільству в цілому, узгодивши їх інтереси.

Розглядаючи структуру культури, Е.С.Маркарян виділяє в ній три основні підсистеми:

- 1) природно-екологічну – що відображає адаптацію суспільства до біофізичного оточення;
- 2) суспільно-екологічну – що відображає впорядкованість відносин суспільства з іншими суспільствами;
- 3) соціально-регулятивну – направлену на підтримання самої соціальної системи як єдиного цілого.

У структурі сучасної культури доцільно виділити її специфічну форму - екологічну культуру, направлену, з одного боку, на звільнення людини від жорсткої природної детермінації, а з іншого - на гармонізацію відносин між суспільством та оточуючим природним середовищем. Як уже зазначалось, культура в цілому, за своєю суттю, має екологічний характер, екологічна ж культура може бути визначена як певна програма, опредмечена в діяльності, на основі якої суб'єкт природокористування будує свій історично-конкретний процес взаємодії з природою. М.Ф.Тарасенко в роботі «Природа. Технологія. Культура» інтерпретує екологічну культуру як своєрідний світоглядний «образ світу», в якому відображено такий стан соціально-природних залежностей, який характеризує їх гармонійну єдність, раціональне освоєння людиною природної та соціальної дійсності і утвердження в цьому процесі своєї власної індивідуальної самобутності.

Екологічна культура – це тип життєдіяльності людини, що успадковується, та її взаємовідносин з навколишнім середовищем, що сприяють здоровому способу життя, стійкому соціально-економічному розвитку, екологічній безпеці країни і кожної людини. Вона є засобом самоорганізації сутнісних сил людини в умовах



конкретного природного середовища.

Основоположним принципом екологічної культури можна вважати принцип відповідності соціального та природного в рамках єдиної системи. Встановлення цієї відповідності у всіх сферах суспільного життя сприяє, з одного боку, його екологізації, а з іншого - гармонізації самої суспільної системи. Екологічна культура виражає міру освоєння суб'єктом природоперетворювальної діяльності, відповідності соціального та природного як складових єдиної системи. Вона сприяє також гармонізації взаємовідносин суспільства та природи і формуванню нового типу особистості - людини епохи ноосфери.

Важливим принципом екологічної культури є відмова від безпосереднього, «наївного», антропоцентризму та перехід до системи поглядів, яка будується біосфероцентристськи. В той же час кінцевою метою такого підходу все ж є людина, але як складова біосфери, що повинна прийняти на себе відповідальність за підтримання її основних функціональних характеристик, за, врешті-решт, збереження природи придатною для життя і здоров'я людини.

Вирішення проблеми глобальної екологічної кризи можливе лише в рамках екологічної культури, яка виступає необхідною передумовою оптимізації та гармонізації системи «суспільство-природа». Основним критерієм її виділення є види діяльності, що відповідають основним підсистемам культури - природно-перетворюючої, соціально-перетворюючої та духовно-перетворюючої.

Екологічна культура виступає регулятором екологічної діяльності. Специфіка функціонування екологічної діяльності обумовлюється тим, що вона пронизує всі компоненти культури і спрямована на гармонізацію соціоприродних відносин. Екологічна культура є, за своєю суттю, своєрідним «кодексом поведінки», що лежить в основі екологічної діяльності та екологічної поведінки. Вона включає в себе певний зріз суспільно виробленого способу самореалізації людиною себе в природі, культурні традиції, життєвий досвід, моральні почуття та моральну оцінку ставлення людини до природи.

Екологічна культура, за своїм змістом, є сукупністю, знань, норм, стереотипів та «правил поведінки» людини в оточуючому її природному світі. І хоча феномен екологічної культури є надбанням ХХ ст., про екологічну компоненту культури можна твердити від самих початків появи людини. Ця компонента проявлялась як сукупність певних екокультурних норм, «заборон» та «дозволів».

Екокультурні норми не є чимось сталим та незмінним. Вони трансформуються, розвиваються під впливом пануючого в суспільстві способу перетворення природного простору. На кожному етапі свого розвитку вони включають найсуттєвіші надбання способів організації людської діяльності, накопичених суспільством протягом всієї історії його розвитку. Екокультурні стереотипи поведінки виступають як транслятор досвіду екологічної діяльності людей від покоління до покоління, збереження певної константної складової. В той же час екологічна культура виконує і функцію подолання віджилого, того, що гальмує подальший розвиток відносин між суспільством та природою і не

відповідає новим умовам, сприяння створенню нового, адаптації до дійсного. На сучасному етапі ця функція виступає як основоположна і направлена на створення якісно нової системи засобів та механізмів, що сприяють розв'язанню проблеми глобальної екологічної кризи.

До функцій екологічної культури можна також віднести:

- виховну – формування певних стереотипів поведінки щодо природи як окремих індивідів, так і суспільства в цілому;
- прогностичну - створення можливості передбачення наслідків людської діяльності, результатів перетворення природи;
- регулятивну - управління ставленням суспільства до природи в процесі господарської діяльності.

Головна функція екологічної культури виражається в її меті організації взаємовідносин суспільства та природи так, щоб було враховано практичні потреби суспільства та «прагнення» природи до підтримки стабільності власного нормального стану і тим самим збереження умов для існування та розвитку людства.

Структура екологічної культури, крім аналізу консервативного та творчого компонентів, може бути розглянута за аналогією з структурою екологічної свідомості: індивідуальна та масова, побутова та теоретична. В екологічній культурі особистості відображається процес особистісного вияву екологічної свідомості епохи, тобто формується екологічний світогляд особистості в процесі оволодіння навичками практичної діяльності щодо природи. Екологічна культура суб'єкта перетворення природи існує у вигляді культури соціальної групи та культури особистості. Злиття цих двох типів культур – групи та особистості – відбувається при утворенні цілісної екологічної культури історичної епохи.

Головною специфічною рисою екологічної культури є те, що вона не утворюється стихійно, а виникає шляхом формування умов, що сприяють розгортанню її принципів та спеціальним видом діяльності – екологічним вихованням. Від рівня екологічної культури людства, в першу чергу молоді, якій належить майбутнє, залежить вирішення проблеми глобальної екологічної кризи, збереження природних умов існування цивілізації.



ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА Й ВИХОВАННЯ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ТРОСТЯНЕЦЬКОГО РАЙОНУ

Виступ начальника відділу освіти Тростянецької районної державної адміністрації І.В.Касміної на міжнародній науково-практичній конференції з проблеми «Позашкільна освіта: стратегія, інновація, практика» 2009 року



Тростянецька земля має свою неповторну цікаву історію, мальовничу природу, героїчне минуле і сьогодення, бо на Тростянецьчині споконвіку жили волелюбні, хоробрі, сміливі, талановиті, підприємливі й хазяйновиті люди, котрі гаряче любили свою землю і вміли вирощувати на ній хліб, знали йому ціну і завжди були готові героїчно боронити від недругів, хлібом-сіллю і дзвінкою піснею завжди зустрічали дорогих гостей і друзів.

Як відзначається в концепції загальної середньої освіти, навчання учнів у загальноосвітніх навчальних закладах повинне забезпечити формування таких якостей особистості, які б сприяли вирішенню життєво значущих проблем на національному й глобальному рівнях. Однією з таких проблем людства на сьогоднішній день є збереження життя на планеті. Тому особливої важливості набуває питання екологічного виховання молодого покоління, яке має продовжити справу виходу з екологічної кризи і будувати свої стосунки з природою на основі поваги до неї.

Освітня Тростянецьчина має значний досвід із питань формування особистості з високим рівнем екологічної свідомості та культури. Природні особливості нашого регіону, зворушлива краса й багатство Тростянецької землі, мальовничі пейзажі її природно-заповідного фонду, а разом із тим і потреба у вирішенні завдань збереження цих неповторних витворів, зумовлюють певний зміст і характер організації екологічної освіти та виховання юних тростянчан. Різними методами і засобами педагоги шкіл нашого району виховують екологічну

У першу чергу, це організація уроків та позакласних заходів, на яких розглядаються безпосередньо екологічні проблеми та способи їх розв'язання. Під час таких занять учням пропонуються завдання, пов'язані з оцінкою поведінки людини в природному середовищі – на прогулянці, у турпоході, а також завдання, що ставлять учня перед проблемою морального вибору, мобілізують його емоційну й волюву сферу, активізують виявлення громадянської позиції учня - непримиренність до проявів антисоціальних актів поведінки у навколишньому середовищі, браконьєрства, розкрадання природних багатств, жорстокості та егоїзму до всього живого.

Найпоширенішими та найулюбленішими формами навчально-виховної роботи екологічного спрямування в загальноосвітніх навчальних закладах є

екскурсії, туристичні походи, пошуково-дослідницькі експедиції, які дозволяють активізувати пізнавальну діяльність учнів, дати їм екологічні знання, прищепити норми екологічної поведінки, розвивати емоційну чуйність, стимулювати природоохоронну діяльність. Тільки протягом цього навчального року у загальноосвітніх навчальних закладах Тростянецьчини в рамках обласної програми «Сумщина туристична» проведено 48 комплексних екскурсій-подорожей рідним краєм із біології, географії та історії для учнів основної та старшої школи, 25 туристичних походів, 5 експедицій із дослідження видового складу флори та фауни рідного краю, а також було здійснено 37 екскурсійних подорожей до міст Охтирки, Сум, Харкова, Полтави, Чернігова, Святогорська, столиці нашої держави Києва.

З метою підвищення рівня професійної майстерності педагогічних працівників Тростянецьчини організована системна науково-методична робота з питань екологізації змісту навчально-виховного процесу та формування екологічної культури школярів. Навчанням із даної проблеми охоплені вчителі природничих дисциплін, класні керівники, заступники директорів шкіл з навчально-виховної та з виховної роботи, педагоги-організатори.

28 учителів-предметників загальноосвітніх навчальних закладів району працюють над реалізацією науково-методичної проблеми щодо формування екологічної компетентності особистості. Досвід роботи учителів хімії та біології Боромлянської ЗОШ I-III ступенів Пилипенко Ніни Анатоліївни та Тростянецької спеціалізованої школи I-III ступенів № 2 Грозової Віри Іванівни з проблеми екологічної освіти і виховання учнів, організації пошуково-дослідницької діяльності та природоохоронної роботи занесений до обласної картотеки передового педагогічного досвіду освітян Сумщини. Екологічний компонент активно впроваджується у зміст шкільного навчання і виховання. Так, у кожній школі організована робота гуртків екологічного, природоохоронного та природознавчого напрямку, навчанням у яких охоплено 426 школярів (12% від загального контингенту учнів). У 12-ти школах району працюють екологічні агітаційні бригади школярів, які тільки в цьому році провели 20 виступів на підприємствах міста та району, для батьківської громадськості, жителів відповідних селищних рад. 60 школярів загальноосвітніх навчальних закладів міста охоплені екологічною освітою та вихованням на базі позашкільної установи – районного Палацу дітей та юнацтва у творчих об'єднаннях «Юні екологи», «Квітникарі», «Екологи-краєзнавці».

У кожній школі району діють екологічні навчальні стежки, які широко використовуються в організації навчально-виховного процесу – уроків, позакласних заходів, навчальних екскурсій з біології, географії, природознавства, української літератури та історії, в організації виховної роботи з формування екологічної культури школярів. Кожна екологічна стежка має паспорт, що визначає маршрут, цікаві природні об'єкти, за яким ведуться спостереження, пам'ятки архітектури та природи. Значна увага на екологічних стежках приділяється тим видам рослинного та тваринного світу, які занесені до Червоної Книги України.

Поряд із цим учителі активно залучають школярів у посильні для них практичні справи з охорони місцевих природних ресурсів. Таких справ дуже багато: внутрішнє і зовнішнє озеленення шкіл, скверів, дендропарків; догляд за квітниками та прилеглими до шкіл територіями; збір плодів і насіння рослин; підгодівля птахів; охорона пам'яток природи в ході вивчення рідного краю; шефство над лісовими ділянками членами шкільних лісництв Тростянецької спеціалізованої школи I-III ступенів № 2 та Станівської ЗОШ I-II ступенів тощо. Це має позитивне значення у професійній орієнтації школярів щодо вибору спеціальностей природоохоронного напрямку.

Учні загальноосвітніх навчальних закладів беруть активну участь в обласних конкурсах, акціях та операціях природоохоронного змісту, а саме - «Майбутнє лісу в твоїх руках», «Озеленення країни – спадщина для майбутніх поколінь», «Юний дослідник», «Джміль та бджілка», «Зелений паросток майбутнього», проведенні місячника екологічної та природоохоронної роботи, присвяченого Всесвітньому дню Землі та Дню Довкілля.

Особливе місце в організації екологічної освіти та вихованні посідає пошуково-дослідницька та краєзнавча робота. Найактивнішими дослідниками рідного краю є учні Тростянецької спеціалізованої школи I-III ступенів № 2, Боромлянської та Гребениківської загальноосвітніх шкіл I-III ступенів, які в цьому навчальному році залучилися до Всеукраїнського еколого-натуралістичного походу «Біоцит» (операція «Джміль»), під час якої вивчали особливості будови та життя, поширення, причини зменшення кількості перетинчастокрилих – бджіл та джмелів, Всеукраїнського конкурсу «Мій рідний край – моя земля» (провели дослідження та опис видового складу рослинного та тваринного світу Бакирівського гідрологічного заказника загальнодержавного значення, «Гребениківського» та «Лисиці» місцевого значення), а також в рамках обласної природоохоронної акції «Первоцвіти» виявили й описали ранньовесняні квіти урочища «Нескучне», що розташоване на заповідній території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький».

На жаль, у суспільстві домінує негативний досвід спілкування з природою, що засвоюється дитиною у сім'ї та найближчому соціумі. Тому школа виконує і роль осередку екологічних ініціатив: педагогічні та учнівські колективи здійснюють широке просвітництво серед батьків, беруть участь у колективних екологічних та пошуково-дослідницьких проектах, виходять із екологічними пропозиціями до державних та адміністративних органів, керівників підприємств через засоби масової інформації, листи-звернення, виступи екологічних агітаційних бригад, створюють громадські рухи екологічного спрямування, залучаються до участі в дитячо-молодіжних громадських екологічних проектах тощо.

Екологічне виховання – складний процес, бо на сучасному етапі питання традиційної взаємодії людини й природи виросли в глобальну екологічну проблему. Все більш і більш очевидним стає те, що неодмінною умовою виживання людського роду є удосконалення самої людини, підняття її моральних якостей на рівень, що відповідає масштабам і швидкості змін у сучасному світі.

ЗБЕРЕЖЕМО НЕПОВТОРНУ КРАСУ РІДНОГО КРАЮ!..

Виступ учениці 8А класу Тростянецької спеціалізованої школи I-III ступенів №2, члена творчого об'єднання «Екологи-краєзнавці» Палацу дітей та юнацтва, комунального позашкільного навчального закладу Тростянецької районної ради Сумської області, на обласному екологічному конгресі 2010 року

Тростянецький район Сумської області знаходиться у східній частині Лівобережного Лісостепу України, майже на однаковій відстані від зони мішаних лісів на півночі і степової зони на півдні.

Починаючи з другої половини неогенового періоду, під дією вікових коливань клімату на цій території відбувся динамічний контакт лісу зі степом і сформувався своєрідний тип ландшафту (проміжний між



лісовим і степовим), де серед степових ділянок на вододільних просторах розташувалися масиви широколистяних лісів-дібров, які дійшли до наших часів. Все це обумовило велике багатство флори та фауни краю, в яких поєднуються як лісові, так і степові елементи.



Лісостепові ландшафти відзначаються яскравою виразністю мальовничих природних пейзажів, що захоплюють і чарують. Навесні – це безмежна блакить квітучих пролісок, буйний цвіт лілово-фіолетових і блідо-жовтих рястів із яскравими вкрапленнями квітучих медунок, анемон, влітку – барвиста мозаїка духмяного квітучого степу, захоплююча симфонія пташиного співу,

блакитні води озер та річок, що звиваються змієюю поміж лісів, боліт, чагарників, уквітчаної зелені лук, восени – золотисто-багряні діброви...

Красива й багата Тростянецька земля! Її неперевершеність у своїх характеристиках визначила 16 об'єктів природно-заповідного фонду району, 13 з яких – лісового типу. Серед територій та об'єктів природно-заповідного фонду Тростянеччини найчисельнішу групу становлять заповідні урочища. У районі їх 9, і всі вони лісового типу. Заповідні урочища цінні для нас тим, що донесли до наших часів або ділянки незайманих природних деревостанів, які

панували в цій місцевості, або високоефективні зразки лісових культур, місцями з частковим введенням інтродуцентів, створених нашими попередниками.

Головними породами заповідних урочищ, як правило, є дуб та ясен, які утворюють перший ярус деревостану. Високо в небо закинули вони своє гілля, прикриваючи листям від пекучих, але таких бажаних рослинами сонячних променів все навкруги. Лише подекуди поміж них визирають до сонця крони дерев другого ярусу – липи, клени гостролисті, в'язи. Ще нижче займають свій ярус переважно плодові – дикі яблуні та груші, черемха. Серед них можна зустріти окремі ослаблені дерева видів двох перших ярусів. Це прояви жорсткої конкуренції у лісовому співтоваристві у боротьбі за сонце та поживне середовище.



Трав'яний покрив цих лісів характерний для ясенево-липової діброви. Сформувався він ще в третинному періоді і пройшов тривалу еволюцію взаємного пристосування видів. Цей трав'яний покрив у часі ніби розділений на дві частини. Під час і відразу після сходу снігу весь лісовий простір декілька разів змінює кольори від синьо-рожевого до жовтого. Це квітуть ранньовесняні ефемероїди... А вже потім настає час довговегетуючого різнотрав'я.



Місто Тростянець саме і розташоване біля заворожуючого своєю красою урочища «Нескучне», де серед мішаного (сосново-листяного) лісу стережуть тишу три наповнені джерельною водою озера. Це одна з цінних ділянок лісу урочища, її насадження цінне як зразок лісокультурної справи XIX століття. Вона має площу 5,9 га, знаходиться на заході від Тростянця і є частиною

Тростянецького парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення (загальна площа парку – 259 га, розташований у кварталах 5, 14, 15, 16 Нескучанського лісництва Тростянецького держлісгоспу).



Поряд із урочищем «Нескучне» знаходиться і наш навчальний заклад – Тростянецька спеціалізована школа I-III ступенів № 2, яка має добру славу і традиції щодо підтримки та розвитку природоохоронної діяльності, організації екологічної освіти та виховання, співпраці з Тростянецьким державним лісовим господарством, Краснотростянецькою лісовою науково-дослідною станцією, підприємствами міста

тощо. Тож не випадково і ми, учні 7-8 класів, стали членами творчого об'єднання «Екологи-краєзнавці» Тростянецького Палацу дітей та юнацтва, мета якого – виховання екологічної культури та грамотності; вивчення методів оцінки стану природного середовища, негативного впливу порушень екологічного балансу на живу природу; активізація природоохоронної роботи через туристсько-краєзнавчу та науково-дослідницьку діяльність.

Так, за 2 роки існування об'єднання нами було проведено 5 наукових досліджень, в рамках яких також здійснювалась і природоохоронна діяльність, а саме:

- вивчення видового складу рослинного та тваринного світу Бакирівського гідрологічного заказника загальнодержавного значення (вересень 2008 р.);

- вивчення особливостей будови та життя, поширення, причин зменшення кількості перетинчастокрилих комах – бджіл та джмелів (здійснена туристсько-краєзнавча подорож Боромлянським ентомологічним заказником місцевого значення, що розташований на землях Боромлянської сільської ради Тростянецького району Сумської області) (вересень-жовтень 2008 р.);

- вивчення видового складу ранньоквітучих ефемерів та ефемероїдів урочища «Нескучне» (березень-травень 2009 р.);

- вивчення видового складу деревних та чагарникових порід дендропарку, який розташований на території Тростянецької спеціалізованої школи I-III ступенів № 2 (вересень-жовтень 2009 р.);

- вивчення видового складу вищих водних рослин Нескучанських озер, що розташовані на заповідній території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький» (серпень-жовтень 2009 р.).

Дослідження природи – справа дивовижна і захоплююча! Вивчаючи природу рідного краю, її заповідний фонд, ми близько познайомились із багатьма представниками флори та фауни, торкнулися її неповторної краси, а також і зрозуміли необхідність охорони довкілля.

Сьогодні, коли природа пробуджується від тривалого зимового сну і з'являються перші лісові квіти, є актуальним питання збереження ранньоквітучих рослин. Тож я хочу познайомити вас із результатами участі

нашого творчого об'єднання в акції «Збережемо первоцвіти!» та запросити вас поринути у дивовижний та чаруючий світ «нескучанських» первоцвітів, помилуватися їх зворушливою красою, що створювалась природою протягом багатьох віків!

Первоцвіти... Перші весняні рослини — ефемероїди — мають підземні стебла — цибулини, бульби, кореневища, які є справжніми коморами поживних речовин. Це дає їм змогу дуже швидко розвиватися навесні. Світлолюбні і вологолюбні, вони спішають відцвісти і дати насіння до настання посухи і пригнічення їх іншими рослинами. Потім у рослин надземна частина засихає, а підземна, маючи запас поживних речовин, перебуває в стані спокою до наступної весни, захищена від літньої спеки і зимових холодів.



Спостерігаючи розвиток весняних рослин, можна помітити певну послідовність: цвітіння починається дуже рано, відразу після танення снігу (а деякі рослини виносять свою квітку і крізь сніг) і продовжується всю весну. Одні рослини відцвітають, інші зацвітають. У одних спочатку з'являються квітки, а потім листки (мати-й-мачуха), у других розвиток листків і цвітіння відбуваються одночасно (проліски), а треті цвітуть після того, як розвинуться вегетативні органи (горицвіт).

Яскраві весняні квіти серед сухих трав і торішнього листя не залишаються непоміченими. І от уже в руках у «любителів» природи букетики з квіток пролісків, медунки, рясту. Знищуючи надземну частину, ми завдаємо рослині великої шкоди — без листків вона не зможе відновити запас поживних речовин у своїх підземних частинах, тому вони виснажуються. І вже в наступному році весняний килим не буде таким багатим. А ще більшої шкоди завдають ті, хто викопує рослини разом з підземними частинами, зменшуючи природні запаси, призводячи до непоправних втрат.

У результаті пошуково-дослідницької роботи щодо виявлення та вивчення видового складу ранньовесняних квітів (первоцвітів) урочища



«Нескучне», яке розташоване на заповідній території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Тростянецький» Сумської області, нами встановлено, що у даній природній зоні зростає 22 види ранньоквітучих трав'янистих рослин, з яких:

■ 4 види — найпоширеніші, а саме: **анемона жовтецева, зірочки жовті, пшінка весняна, фіалка запашна;**



▪ 6 видів мають середню поширеність, це — *зірочник лісовий, копитняк європейський, купина запашна, медунка темна, ряст ущільнений, чина весняна*;

▪ 9 видів — малопоширені, це — *барвінок малий, гадюча цибулька непомітна, жовтяниця черговоліста, зубниця залозиста, квасениця кисла, конвалія звичайна, петрів хрест лускатий, проліска сибірська, ряст порожнистий*;

▪ 3 види — рідкісні, це — *анемона дібровна* (лише поблизу гроту «Німф»), *підбіл звичайний* (або мати-й-мачуха, знайдено лише на північному схилі

штучного насадження сосни звичайної) та *первоцвіт весняний* (цієї весни у дикій природі не зустріли, зростає на Краснотростянецькій лісовій науково-дослідній станції, збереження виду підтримує колишній співробітник станції Бережний М.І., кандидат сільськогосподарських наук).

Первоцвіти – безцінний дар природи, перша посмішка весни, краса лісів! Світ первоцвітів — чарівний і дивовижний. Первоцвіти мають і естетичне, і практичне значення. Нектаром квітів ласують бджоли, джмелі, метелики, а мурашки з’їдають частину насіння. Отже, перші весняні квіти не тільки звеселяють людей, а й напоюють своїм нектаром, годують пилком і насінням мешканців лісу, лікують їх і нас. Але, на жаль, цих прекрасних створінь природи стає все менше на Землі, і від нас з вами залежить, щоб вони не зникли назавжди. Всі вони потребують нашого захисту. Не знищуйте квіти! Квітка у вазі – полонянка, яка приречена на загибель. Хай лісові квіти тішать око, серце і душу всіх, хто прийде слідом за вами у ліс.

У справі збереження рослин, зокрема весняних, вагомий внесок можемо зробити і ми, юні натуралісти, а також усі школярі, взявши ці рослини під захист у своїй місцевості. Необхідно навчити людей бережно ставитись до природи, не порушувати звичний ритм її життя. Відвідування лісів мають носити характер не користування, а залучення до знань, краси, до розуміння необхідності охорони довкілля як неповторного витвору природи. Адже цілісність природи – гарантія нашого благополуччя!

Мені приємно на цьому форумі згадати про екологічну діяльність природоохоронного змісту, яку здійснюють учні нашої школи. Це щорічна участь у таких акціях:

▪ «Опале листя» (прибирання опалого листя, його компостування, проведення роз’яснювальної роботи серед населення про шкідливість спалювання листя);

▪ «Пташина їдальня» (виготовлення агітаційних листівок про необхідність підгодовлі зимуючих птахів, виготовлення годівель та їх

розвішування на території шкільного дендропарку та прилеглих до школи територіях);

- «Ялина» (виготовлення листівок про необхідність збереження ялинок, проведення виставки композицій «Новий рік без ялинки»);

- «Пташина домівка» (виготовлення штучних гніздувань та їх розвішування в урочищі «Нескучне»);

- «Школа – наш дім» (виросування розсади для озеленення території навчального закладу, робота на шкільній дослідній ділянці, висаджування рослин для озеленення);

- «Збережемо берези» (виготовлення листівок про попередження псування дерев, роз'яснювальна робота серед населення, виявлення ушкоджених дерев та надання їм необхідної допомоги);

- «Чисте довкілля» (прибиранні і впорядкування як природоохоронних зон, так і закріпленої за школою певної території міста, упорядкування і підтримування в належному стані джерел в урочищі «Нескучне», посильна допомога в упорядкуванні зон відпочинку в районі Нескучанських озер).

Значний внесок у справу збереження та примноження лісових багатств вкладає шкільне лісництво. Члени цього трудового об'єднання під



керівництвом професіоналів вирощують посадковий матеріал, беруть участь у посадці та посівах лісу, ведуть спостереження за появою шкідників лісу, виявляють, обліковують і охороняють мурашники на території лісництва, виготовляють і розвішують шпаківні, проводять очистку лісу від засмічення, допомагають лісовій охороні в облаштуванні місць відпочинку, організовують екскурсії на маршруті екологічної стежки «Увійди до лісу другом», що пролягає на заповідній території лісництва, беруть участь у озелененні шкільної, пришкільної територій, міста та його околиць, охороні пам'яток природи, таких як Липова алея, Дуби тощо.

На жаль, сьогодні ми повинні констатувати факти екологічного невігластва, бездушності та безвідповідальності тростянчан та гостей нашого

міста. Так, відвідавши Нескучанський ранньовесняний ліс після Великодніх свят, у зонах відпочинку на кожному кроці нам зустрілися смітники, звалища скляних та пластикових пляшок, металевих банок з-під консервів, одноразового посуду, неприбрані багаття з рештками сміття та цегли, зламані дерева, зірвані і покинуті первоцвіти... Прикро, що, незважаючи на посилену профілактичну природоохоронну роботу школярів, засобів масової інформації, державних та громадських організацій, не вдається пробудити свідомість мешканців нашого міста.



Низький рівень екологічної культури є проблемою не тільки Тростянецьчини, а і всієї держави. То коли ж нарешті людство зрозуміє, що ліс – це національне багатство, і порушення його ким би то не було має розцінюватись, як злочин проти гідності її національної гордині.



ЕКОЛОГІЧНИЙ КАЛЕНДАР

❖ Січень

11.01. – День заповідників
28.01. – Міжнародний день мобілізації
проти ядерної війни

❖ Лютий

02.02. – Всесвітній день водно-болотних
угідь
19.02. – Всесвітній день китів і морських
ссавців

❖ Березень

14.03. – Міжнародний день боротьби з
греблями
21.03. – Міжнародний день Землі
22.03. – Всесвітній день водних ресурсів
23.03. – Всесвітній день клімату
(Метеорологічний день)

❖ Квітень

01.04. – Міжнародний день птахів
15.04. – День екологічних знань
18.04. – День довкілля
18-22.04. – День заповідників і
національних парків
21.04. – Всесвітній день Землі
24.04. – Всесвітній день захисту
лабораторних тварин
26.04. – День Чорнобильської трагедії

❖ Травень

03.05. – День Сонця
22.05. – Міжнародний день біологічного
різноманіття
24.05. – Європейський день парків

❖ Червень

05.06. – Всесвітній день охорони
навколишнього середовища
08.06. – Всесвітній день океанів
17.06. – Всесвітній день боротьби з
опустелюванням та засухами

❖ Липень

4.07. – Міжнародний день дельфінів –
полонених
7.07. – День працівника природно-
заповідної справи

❖ Серпень

06.08. – Всесвітній день боротьби за
заборону ядерної зброї

16.08. – Міжнародний день безпритульних
тварин

❖ Вересень

01.09. – День пам'яті видів, винищених
людиною
11.09.1961 – День створення Всесвітнього
фонда дикої природи (WWF)
15.09. – День створення Грінпіс
16.09. – Міжнародний день охорони
озонового шару
21.09. – Міжнародна ніч кажанів
28-30.09. – Всесвітній день моря

❖ Жовтень

02.10. – Всесвітній день
сільськогосподарських тварин
04.10. – Всесвітній день захисту тварин
05.10. – День створення Міжнародного
союзу захисту тварин
14.10. – Міжнародний день зі зменшення
небезпеки стихійних лих
28.10. – Європейський день
навколишнього середовища
31.10. – Міжнародний день Чорного моря

❖ Листопад

06.11. – Міжнародний день відвернення
експлуатації навколишнього середовища
під час війни та збройних конфліктів
30.11. – Всесвітній день свійських тварин

❖ Грудень

03.12. – Міжнародний день боротьби з
пестицидами
11.12. – Всесвітній день гір
14.12. – День вшанування учасників
ліквідації аварії на Чорнобильській АЕС
29.12. – Міжнародний день біологічного
різноманіття



«ЗЕЛЕНИЙ» ІНТЕРНЕТ

■ УКРАЇНСЬКІ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

**Сайт Міністерства охорони
навколишнього середовища України**
www.menr.gov.ua

- офіційний сайт
- діяльність Міністерства
- нормативна база
- новини, події
- фотогалерея (природа, новини)
- Зелена книга України (завантажити)
- Червона книга України (завантажити)

Природа України
pryroda.in.ua

- незалежний громадський сайт
- «зелені» блоги (ви також можете створити свій власний блог на цьому сайті)
- екологічна поезія, казки
- реклама фільмів та книг (без можливості перегляду)
- цікавий еко-календар
- дещо про заповідний фонд України
- великий обсяг різноманітної інформації

GreenHome
greenhome.com.ua

- некомерційний Інтернет-проект, присвячений екології, біології, альтернативній енергетиці
- зелені новини зі всього світу
- підбірка відео-сюжетів
- «зелена» дошка оголошень
- бібліотечка надає книжки з душевним попередженням: «Після ознайомлення, будь-ласка, видаліть файл з ПК, інакше ви порушуєте діюче законодавство»

Екологія-Право-Людина (ЕПЛ)
epl.org.ua

- екологічне право
- сайт на реконструкції
- в доступі попередня версія
- журнал «Екологія Право Людина» (можна прочитати в електронному варіанті, дуже зручно)

Еко-Україна
eco-ukraine.org.ua

- ресурс створено Фондом Східна Європа
- цікаві сайти в Посиланнях
- можливість підписатись на електронний інформаційний бюллетень
- лаконічно, просто
- тільки інформування

Донецкий экологический портал
doneco.org.ua

- офіційний портал Управління екологічної безпеки Донецької міської ради
- докладно інформує про дії влади в сфері охорони довкілля
- новини різні – міжнародні, українські, місцеві
- природоохоронне законодавство російською мовою (дуже корисно, якщо ви не володієте українською)
- гарні фото
- на форум зайти не змогла (на канікулах?)
- карта забруднення атмосфери – останнє фото зроблене в 2008 році

Екоклуб Зелена хвиля
ecoclub.kiev.ua

- є RSS, дуже зручно, постійно отримую їх новини
- статті екологічної тематики в розділі Публікації
- Клуб вільних науковців (розділ сайту) надає інформацію про наукові природничі теми, які розробляються в Києві аспірантами та кандидатами наук, а також пропозиції щодо наукової співпраці з цих тем (курсівих, дипломних)

**Всеукраїнська екологічна громадська
організація «МАМА-86»**
mama-86.org.ua

- часопис організації має електронну версію
- простота
- інформування про діяльність

Партія Зелених України
greenparty.ua

- непогані статті в розділі Зміни клімату
- опитування про політику
- в розділі Зелена спільнота інформація про світових діячів та найвідоміших «зелених» світу

Екологічний клуб «Еремурус»
eremurus.org

- активна організація
- інформування про діяльність, реалізовані проекти
- екологічна освіта (творчі роботи-рекомендації для вчителів)
- учбові посібники по енергозбереженню
- практичні заняття
- постери
- вісники «Spare news»
- газета для молодших школярів «Медвежонок»
- мапа (незрозуміло, навіщо)

Херсонський портал АртКавун
artkavun.kherson.ua

- шукаєте Теми, потім Культурологія і, нарешті, Екологічна культура пошук доволі складний, але воно того варте, якщо ви хочете дізнатись все про екологічні новини Херсонщини,
- все про птахів Херсона (унікальний продукт)
- галерея «Плавні Нижнього Дніпра»

Сайт Державного управління з охорони навколишнього природного середовища в Херсонській області
ecology.ks.ua

- найсвіжіші екологічні новини по Херсонщині
- на Форумі можна поставити екологічні запитання Державному управлінню
- рівень радіації в місті за серпень
- в розділі Стан довкілля Херсонської області є Екологічний паспорт за 2006-2008рр.
- конкурси, опитування

Екологія мовою серця громадськості
ecoproblem.org.ua

- статті на екологічну тематику
- дискусійний клуб
- словничок термінів

Комітет екологічного порятунку України
eco-ua.org

- цікава підбірка останніх новин
- статті по екології України
- новий розділ Цікавинки
- великий обсяг статей по новітнім технологіям

Служба охорони природи
sop.org.ua

- в бібліотечці – нормативна база для екологів (закони, методики, накази, норми, постанови і т.ін.)
- екологічні проповіді
- деякі розділи в розробці

Національний екологічний центр України
nesu.org.ua

- дуже серйозний сайт організації, яка працює з 1991 року
- підбірка відео-матеріалів
- публікації, фільми, постери, книги, листи та звернення
- вражаюча кількість та якість розділів

Киевский эколого-культурный центр
http://www.ecoethics.ru/

- називають себе радикальною природоохоронною організацією
- власний Гуманітарний екологічний журнал
- пропаганда екологічної етики
- остання кампанія "Дошка неслави" (просто вразила, нестандартний підхід)
- в розділі Видавництво не просто перелік виданих книг, але й можливість ознайомитись зі змістом (тезиси)

МедЕкоПортал
<http://www.health.gov.ua/>

- спроба об'єднати існуючі веб-ресурси в широкодоступне державне джерело, що містить інформацію про діяльність установ охорони здоров'я, санітарно-гігієнічної сфери, охорони навколишнього середовища, про надані послуги і проблеми сектора медичної екології
- цікаві розділи **Здоров'я, Екологія, Гігієна**
- важко одразу зорієнтуватись (портал трьома мовами, величезний об'єм інформації в кожному розділі)

Крымский клуб биоэтики и экологии
<http://bioeticsclub.narod.ru/>

- не зовсім зрозуміло, що і де можна знайти
- останні новини за липень 2009
- не всі розділи працюють
- цікава Книжкова полиця

Журнал "Натуралист"
<http://proeco.visti.net/naturalist/index.cgi>

- науково популярні статті в розділах Соколярство, Інсектаріум, Цікава орнітологія, Світ рослин, Рибальство, Довкілля та інші.
- Червона книга України
- Національний гербарій України

EcoLife
<http://www.ecolife.org.ua/>

- суспільний екологічний Internet-проект
- дуже інформативні розділи
- можливість ознайомитись з **рефератами з екології**
- інформація про екологічні організації та **фонди** (тільки невідомо, наскільки вона актуальна)
- давно не оновлювався, а шкода...



■ **ЗАРУБІЖНІ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ**

Всесвітній фонд дикої природи WWF
<http://www.panda.org>

- одна з найбільших в світі благодійних природоохоронних організацій (більше 40 років досвіду)
- на англomовному сайті список грантових програм з екології, інтернет-адреси волонтерських організацій
- цікава інформація про Землю (дуже корисно для поглиблення не лише екологічних знань, але й для практики англійської мови)
- окремим розділом – історія перемог WWF (просто вражає)
- адреси WWF-офісів по всьому світі (в тому числі в Україні)

Greenpeace International
<http://www.greenpeace.org/international>

- великий і дуже яскравий розділ відео та аудіо матеріалів де що несподівано для мене було знайти також ігри
- підбірка карток, плакатів, анімація
- сторінка блоггерів
- чималенький список перемог
- і, звичайно ж, багато цікавої та корисної інформації

Остановим Greenpeace
<http://greenpeace.narod.ru/>

- адреса їх нового сайту <http://antigreen.org/>
- нестандартний підхід до екології та екологічних проблем, аналіз акцій Грінпіс. Цитую позицію авторів (мовою оригіналу): «Организация Гринпис и ей подобные - за природу любой ценой. При выборе между природой и людьми – они против людей. Мы – за людей. Мы - за человечество, которое в своем развитии многого достигло и, безусловно, достигнет большего, не считаясь с истощными воплями поборников «консервации» биосферы и «стерилизации» человечества»

Екокультура
ecoculture.ru

- проект Російської державної бібліотеки для молоді
- все про роботу російських бібліотекарів в сфері екології
- екоцентри російських бібліотек
- реклама книги
- досить великий перелік екологічних організацій

Всеросійський екологічний портал
Ecoportal ecoportal.ru

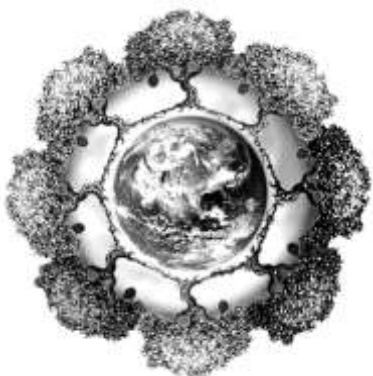
- екологічні новини світу
- курси та семінари з питань екології (міжнародні, російські, українські)
- інформація про тендери
- дошка оголошень
- екологічний словник

Гільдія екологів
ecoguild.ru

- розділ Хто є хто в екології – інформація про російських екологів
- перелік екологічних ЗМІ в Інтернеті
- екологічні гранти та конкурси (для членів Гільдії екологів)
- частина інформації – тільки для членів Гільдії

Club of Rome
http://www.clubofrome.org

- вельми впливова міжнародна організація
- 41 рік діяльності
- глобальні дослідження
- інформація про діяльність, партнерів, програми
- форум
- українська асоціація «Римського клубу»
http://www.clubofrome.org.ua



Екологічний розділ сайту
Державної публічної науково-технічної
бібліотеки Росії
http://ecology.gpntb.ru

- перелік нових надходжень бібліотеки (без анотацій)
- «зелені» сторінки російських бібліотек
- структурований перелік російських та міжнародних екологічних організацій
- екологічне законодавство
- інформація про послуги залу екологічної інформації

Молодіжний сайт про екологію
Ecoport.uz ecoport.uz

- розділ Саморобки представляє нові ідеї творчого використання пластикових пляшок, старих шпалер...
- інформація про молодіжні акції, які відбулися в Узбекистані
- конкурси
- гарненький звір «ЕКОлень» з цілою історією його появи на сайті

Глобальний екологічний фонд GEF
http://www.gefweb.org

- тільки для тих, хто володіє англійською
- представництва і партнери в багатьох країнах світу
- прес-релізи, новини, публікації
- перелік грантових програм організації

Міжнародна організація захисту
навколишнього середовища ISEP
http://www.isep.at

- англomовний сайт
- можливість ознайомитись з документами конференцій
- перелік проектів
- просто і лаконічно

Європейський еко-форум
http://www.eco-forum.org

- коаліція громадських екологічних організацій
- англійською та російською мовами
- програма дій
- інформаційні бюлетні форуму
- не всі розділи перекладено російською

ПРОГРАМИ ГУРТКІВ ПРИРОДНИЧО-БІОЛОГІЧНОГО НАПРЯМКУ

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (Лист Міністерства освіти і науки України № 1/11 – 5131 від 09.12.2003 р.)

ПЕРЕЛІК ПРОГРАМ

1. Програма гуртка юних генетиків-селекціонерів *(Пінчук М.О.)*
2. Програма гуртка юних квітникарів-аранжувальників *(Манорик Л.П.)*
3. Програма гуртка юних агрохіміків *(Пінчук М.О.)*
4. Програма гуртка юних картоплярів *(Тетюра В.Х.)*
5. Програма гуртка “Саду мого дивосвіт” *(Трегубова Л.А.)*
6. Програма гуртка “Юні мікологи” *(Крамаренко Л.В.)*
7. Програма гуртка юних бджолярів *(Пінчук М.О.)*
8. Програма гуртка юних генетиків *(Дикий Є.О.)*
9. Програма гуртка юних біохіміків *(Дикий Є.О.)*
10. Програма гуртка біоіндикації *(Карєва М.О.)*
11. Програма гуртка експериментальної мікробіології *(Карєва М.О.)*
12. Програма гуртка юних валеологів *(Чіп Л.В., Ломака Ю.М., Команєва О.О., Язловецький В.С.)*
13. Програма гуртка “Основи сучасних комп’ютерних знань та інформаційних технологій” *(Комендантов В.Ф.)*
14. Програма гуртка “Юні друзі природи” *(Тараненко В.І., Павлівська С.М., Радченко Т.Д.)*
15. Програма гуртка “Основи екологічних знань” *(Шмалей С.В., Щербина Т.І., Русіна Л.Ю.)*
16. Програма гуртка “Юні екологи” *(Радченко Т.Д.)*
17. Програма гуртка “Юні ботаніки” *(Морозюк С.С., Тараненко В.І.)*
18. Програма гуртка “Юні лісівники-дендрологи” *(Бойко Є.О.)*
19. Програма гуртка “Юні рослинники” *(Тетюра В.Х.)*
20. Програма гуртка “Юні квітникарі” *(Матієнко Л.О.)*
21. Програма гуртка “Юні знавці лікарських рослин” *(Козленко В.П.)*
22. Програма гуртка “Юні фізіологи рослин” *(Драган О.А.)*
23. Програма гуртка “Юний ентомолог” *(Нікітенко А.Г.)*
24. Програма гуртка “Любителі домашніх тварин” *(Русан Г.Л.)*
25. Програма гуртка “Екологічна біохімія” *(Назаренко В.І.)*
26. Програма гуртка “Основи біології” *(Адріанов В.Л.)*
27. Програма гуртка “Біологія людини” *(Тукаленко Є.В.)*

Сутність, концептуальні підходи, принципи, критерії відбору та побудови змісту навчальних програм

Навчальні програми цього збірника мають уніфіковану структуру: кожна з них складається з короткої передмови, власне навчального матеріалу, орієнтовної сітки погодинного планування, прогнозованого результату і методів його діагностики після закінчення реалізації програми, переліку основних знань, які мають здобути учні, та понятійно – термінологічного апарату програми, сформованих умінь і навичок, списку літератури для учнів і педагогів.

У процесі розробки і структурування змісту навчальних програм, які увійшли до збірника, було враховано ряд положень, а саме:

- ефективність змісту навчального матеріалу можлива лише за умови поєднання в певній системі, наступності та доцільності загальнодидактичних і суто екологічних категорій та закономірностей у процесах формування знання;
- врахування сутності актуальних проблем довкілля у змісті навчальних програм та відповідність наявного дидактичного матеріалу, адаптованого до мети, завдань, форм і методів навчання учнів на різних його етапах;
- забезпечення умов для побудови у свідомості учнів вербальної і сенсорної інформації у вигляді образів – понять на основі актуалізації вивчення навчального матеріалу чи в процесі конкретної природоохоронної роботи;
- сприяння розвитку, стимулюванню та реалізації інтелектуального і духовного потенціалів учнів у процесі вивчення й охорони навколишнього середовища;
- залучення учнів до особистісно і соціально значущої діяльності, потреба в якій не забезпечується загальноосвітньою школою;
- забезпечення умов професійного самовизначення і допрофесійної підготовки учнів у позашкільному навчальному закладі.

У процесі розроблення змісту навчальних програм було враховано п'ять концептуальних положень. Сутність першого полягає в **інтегруванні** навчального матеріалу, в якому найбільш адекватно відображено ідею формування цілісного уявлення учнів про навколишнє середовище, а отже, ідею ефективного формування їхнього наукового світогляду.

Враховуючи мету освіти учнів у позашкільному навчальному закладі, структурування змісту навчальних програм здійснювалось з позиції **диференціації**. Саме такий підхід є найбільш перспективним у поглибленому (особливо в процесі організації самостійної навчально-пізнавальної та дослідницької діяльності чи конкретної природоохоронної роботи) вивченні учнями навчального матеріалу чи самостійного дослідження і охорони певних об'єктів і явищ навколишнього середовища.

Інтегрування знань школярів з різноманітних напрямів природничої науки і, зокрема, екологічного змісту, поряд з їх глибокою диференціацією та узагальненням у навчально - виховному процесі позашкільного навчального закладу, має забезпечити формування теоретичних основ функціонування

біосфери, розуміння таких важливих категорій, як цілісність, стабільність і виснаження біосфери, обмеженість життєвого простору, роль і місце людини в ньому, вплив діяльності людини у довкіллі на його стан, що зрештою забезпечує сприятливі умови формування екологічної культури особистості.

Між тим педагогу позашкільного навчального закладу необхідно пам'ятати, що інтегрування знань екологічного змісту окремого навчального предмета чи сукупності предметів на принципах науковості, системності, наступності та послідовності хоча і домінує в навчально-виховному процесі, однак не може забезпечити у повному обсязі афективне формування інтелектуальної, ціннісно-мотиваційної та діяльнісно-практичної сфери особистості як складових її екологічної культури. Обов'язковим є застосування **міжпредметного** підходу в конструюванні змісту навчального та виховного матеріалу, що дає можливість об'єднати навчальні предмети в уніфіковану навчально-виховну систему, завдяки чому долається розрив між природничими і гуманітарними циклами навчальних предметів - з одного боку, набагато послідовнішим застосуванням знань про природу в процесі вивчення соціальних явищ, а з іншого - гуманізацією змісту природознавчих і соціальних предметів. Таким чином, кінцевою метою застосування здобутих учнями знань екологічного змісту має стати формування та розвиток емоційно-ціннісних орієнтацій, а відповідно і мотивів та вмінь приймати особистісно обґрунтовані рішення з вивчення й охорони природи.

Отже, не менш значущими, ніж знання, вміння та практичні навички, формування яких передбачено нами у змісті навчальних програм, ми трактуємо необхідність формування ціннісних орієнтацій, котрі визначають позицію і критичне ставлення особистості не лише до діяльності інших людей у довкіллі, а й до своєї особистої, тим самим змушуючи учня сприймати і переживати екологічні проблеми як свої особисті, обстоювати власну позицію щодо охорони довкілля.

Четвертим концептуальним положенням у конструюванні змісту навчальних програм є **індивідуалізація** навчально-виховного процесу, основними засадами якого є особистісні замовлення, інтереси й освітні запити дітей та їхніх батьків, обов'язкова спрямованість конкретної педагогічної дії на кожну особистість учнівського колективу, включення її в систему навчальних, виховних, суспільно корисних і широких комунікативних зв'язків як по горизонталі (між ровесниками, членами гуртка чи секції), так і по вертикалі (між ровесниками і педагогами, молодшими і старшими учнями та батьками).

П'ятим концептуальним положенням у побудові змісту навчальних програм було врахування **діяльнісного** підходу, сутність якого полягає в необмежених можливостях навчально-виховного процесу позашкільного навчального закладу, на відміну від загальноосвітньої школи, з реалізації на практиці здобутих учнями знань, задіяння сформованих умінь і навичок у конкретній життєвій ситуації. Саме практичним умінням та навичкам з вивчення й охорони природи, а отже, навичкам прийняття екологічно доцільних рішень щодо особистої поведінки в довкіллі, відведено центральне місце у змісті навчальних програм. За такого підходу навчальний зміст розглядається як педагогічне втілення, тобто як модель соціального замовлення

і як вимоги суспільства, в яких концентруються світові тенденції розвитку і становлення особистості з високим рівнем знань, умінь і практичних навичок з вивчення й охорони довкілля. Наступним його завданням є формування наукового світогляду, високої духовності і моральних якостей особистості, сприяння професійній орієнтації та самореалізації у складному багатогранному соціокультурному середовищі.

Зміст навчальних програм побудований на низці принципів, провідним з-поміж яких є **принцип відповідності** змісту навчального матеріалу піковим особливостям учнів на всіх етапах навчання. Цей принцип передбачає включення до змісту навчальних програм, окрім традиційних знань і вмінь, засвоєння яких забезпечує загальноосвітня школа, комплексу поглиблених знань про цілісність і комплексність навколишнього середовища; розгляд соціальних і екологічних проблем на глобальному, регіональному, національному та краєзнавчому рівнях, а також спрямування процесу навчання на здійснення виховної та розвивальної його функцій.

Наступним є **принцип структурної єдності**, який забезпечує логічну єдність змісту знань учнів на всіх етапах і рівнях їхнього навчання у загальноосвітній школі та в позашкільному навчальному закладі. Сутність його становлять загальнодидактичні принципи навчання: науковості, системності, наступності, цілісності і практичної спрямованості на конкретну екологічно доцільну діяльність особистості в довкіллі.

Важливе місце в побудові змісту навчальних програм відведено **принципу антропоцентризму** в розкритті соціально-екологічних проблем, завдяки чому досягається високий рівень конкретизації здобутих учнями знань, умінь і практичних навичок, що безпосередньо чи опосередковано впливає на їхній емоційно-психологічний стан та ступінь і напрям формування особистісного ставлення до оточуючого світу.

Уперше в побудові змісту навчальних програм для позашкільних навчальних закладів у повному обсязі застосовано **принцип прогностичності**, який, по суті, передбачає врахування не тільки сутності можливих етапів, рівнів і обсягів здобутих учнями знань, а й насамперед мети та головних напрямів реалізації навчального змісту у всіх деталях, послідовності конкретних операцій викладання навчального матеріалу та уміння впроваджувати конкретну природоохоронну роботу в довкілля.

Враховуючи сутність визначених вище принципів побудови змісту навчальних програм, завжди виникатиме проблема з визначенням, відбором і структуруванням навчального матеріалу. Для полегшення роботи педагогів позашкільного навчального закладу розроблено *комплекс критеріїв відбору навчального матеріалу*, а саме критерій відображення у змісті навчальних програм цілісності навколишнього середовища. В його основу покладено системно-структурний аналіз і експертну оцінку навчального матеріалу, що дає змогу визначити, чи представлено у змісті навчальних програм всі основні теорії, закони, закономірності та поняття, які розкривають і створюють у свідомості учня цілісне уявлення про навколишнє середовище та місце людини в ньому; чи забезпечується формування та розвиток пізнавальних інтересів, умінь і навичок самотійної навчально-пізнавальної і дослідницької діяльності

та конкретної природоохоронної роботи.

Другим критерієм є критерій врахування міжнародних тенденцій і досвіду конструювання змісту освіти. Застосування цього критерію дало змогу визначити й охарактеризувати у змісті навчальних програм зарубіжний педагогічний досвід побудови змісту навчання.

У відборі навчального матеріалу та розробленні змісту навчальних програм враховувались загальнодидактичні критерії науковості, системності і практичної спрямованості навчального змісту. Їх застосування дозволяє педагогам позашкільного навчального закладу самостійно здійснити експертну оцінку та корегування відповідно до особистих потреб та умов позашкільного навчального закладу, змісту навчальних програм, дидактичних і методичних матеріалів; визначити доцільність і педагогічну ефективність форм і методик практичного втілення здобутих учнями знань і вмінь у вивченні й охороні довкілля. Власне останнє вимагає формування в особистості, поряд зі знаннями, певних моральних норм у ставленні до природи, тому критерій формування ціннісних орієнтацій і мотивів екологічно доцільної діяльності у змісті навчальних програм є в цьому аспекті домінуючим.

Педагогам позашкільного навчального закладу важливо пам'ятати про критерій відповідності змісту екологічної освіти віковим можливостям учнів, врахування якого дає можливість підвищити ступінь доступності та педагогічної ефективності сприйняття учнями навчального матеріалу на кожному з етапів його засвоєння.

З огляду на специфіку навчально-виховного процесу позашкільного навчального закладу зміст навчальних програм будувався з їх урахуванням критерію відповідності обсягів змісту та часу на його реалізацію реальним можливостям позашкільного навчального закладу. Застосування цього критерію дало змогу також визначити співвідношення складності змісту навчальних програм і наявних матеріально-технічних можливостей позашкільного закладу з його реалізації.

Важливим критерієм відбору та побудови змісту навчальних програм був критерій цілісного відображення в їх змісті завдань, напрямів і умов формування екологічної культури особистості. За допомогою цього критерію здійснювалась основна експертна оцінка змісту освіти учнів, відображеного в навчальних програмах, дидактичних та інструктивно-методичних матеріалах позашкільного навчального закладу. Такий зміст має забезпечувати формування в учнів переконаності у справедливості екологічних ідеалів, готовності обстоювати їх у конкретній практичній діяльності, сприяти формуванню особистої екологічно доцільної поведінки в довкіллі, яка спрямована на попередження руйнування краси природи, бездумного знищення живого, що в кінцевому рахунку є показником не тільки екологічної, а й громадянської зрілості.

У процесі розроблення навчальних програм було виділено шість основних підсистем знань учнів, що тією чи іншою мірою мають бути враховані в їх змісті:

пізнавальна - про цілісність навколишнього середовища, теорії, закони і закономірності засвоєння якої забезпечує формування наукового світогляду

особистості на всіх етапах її навчання та розкриває комплексність і взаємозв'язок у системі «людина - суспільство - природа»;

оцінювальна - про незаперечну цінність природи, місце і значення людини в довкіллі та характер і ступінь її антропогенного впливу на нього, що має забезпечувати ефективне формування морально-етичного компонента свідомості особистості та моральної особистісної відповідальності за прийняті і здійснені нею рішення;

нормативно-правова - про правові основи взаємовідносин як окремої людини, так і суспільства в цілому з навколишнім середовищем, а також правила і норми поведінки в довкіллі;

прогностична - про сутність можливих напрямів і способів розв'язання екологічних проблем (насамперед на місцевому і регіональному рівнях) та про можливу стратегію особистої природоохоронної діяльності в навколишньому середовищі. Тобто такі знання, за нашим трактуванням, дають змогу особистості в її онтогенезі актуалізувати своє особистісне ставлення до суто екологічних чи соціально-економічних і технічних проблем довкілля, визначати результативність відповідної природоохоронної діяльності на кожному з етапів її розв'язання, відповідність такої діяльності нормам моралі;

діяльнісна — про можливі напрями й етапи: розв'язання наукових, соціальних, екологічних проблем і навіть вирішення навчальних завдань; здійснення спостережень і досліджень стану окремих природних об'єктів, екосистем чи природи загалом;

комунікативна - про основні правила поведінки та способи: спілкування як в одновіковому, так і в різновіковому учнівському колективі; спільного вирішення навчально-практичних завдань з вивчення й охорони природи, подолання непорозумінь, конфліктних ситуацій, вироблення та слідування особистій чи колективній думці, позиції, рішенню.

Завершуючи короткий аналіз методичного апарату навчальних програм, які ввійшли до збірника, необхідно вказати на певні рівні реалізації їхнього змісту. У межах першого здійснюється ефективне формування логічно побудованої системи аксіологічних знань за умови пріоритету розвитку навчально-пізнавальної діяльності учнів. У сукупності ці знання (теоретичний аспект) спрямовані на пізнання й усвідомлення школярами законів функціонування навколишнього середовища і формуються в процесі логічного та послідовного поєднання історичних, філософських, природознавчих, суспільствознавчих і соціальних аспектів знань про взаємозв'язки і взаємозалежності в системі «природа-людина-суспільство»; а за своєю сутністю вони ієрархічно впорядковані в певну систему від пізнання законів і закономірностей функціонування невеликих біоценозів (біоценозний рівень) до більш складних екосистем, які функціонують на певних ділянках земної поверхні (біогеоценозний рівень) і як результат усвідомлення структури, функціонування та енергетики біосфери, включаючи місце планети Земля в космічному просторі та його вплив на біосферу планети (біосферний рівень). Обов'язковою умовою в процесі структурування такої системи знань є врахування вікових можливостей, рівня вже здобутих загальнонаукових знань і сформованих умінь і навичок учнів у процесі навчання в загальноосвітній

школі чи в гуртках позашкільних закладів. Це, по суті, має забезпечити ефективне усвідомлення ними наявних взаємозв'язків між живою і неживою природою, місця людини та значення її діяльності в довкіллі, а також сприяти формуванню гуманістичних ідеалів особистості та переконаності в необхідності шанобливого ставлення до природи.

Таким чином, методичні рекомендації до збірника навчальних програм і власне їх зміст може бути застосований творчо працюючими педагогами для розроблення особистих навчальних, дидактичних та інструктивно-методичних матеріалів, де буде враховано відповідність їх змісту віковим можливостям учнів, умови позашкільного навчального закладу з реалізації змісту освіти, його спрямованість на розвиток інтелектуального, духовного і фізичного потенціалу особистості з високою екологічною культурою.

Григорій Петрович Пустовіт,
учений секретар, Відділення теорії та історії
педагогіки АПН України, доктор
педагогічних наук, професор

ПРОГРАМА ГУРТКА ЮНИХ ГЕНЕТИКІВ-СЕЛЕКЦІОНЕРІВ

Пояснювальна записка



Генетика відноситься до біологічних дисциплін, назва її походить від латинського слова *geneo* (народжую) або *genus* (рід). Пізнання закономірності процесів спадковості та мінливості дозволить

глибше вивчати еволюцію видів, більш повніше використовувати їх в селекції. Сучасна селекція – це наука про створення нових та покращення існуючих сортів рослин, порід тварин, штамів мікроорганізмів. Теоретичною базою селекції є генетика.

Програма для гуртків юних генетиків-селекціонерів має на меті допомогти керівникам гуртків та вчителям планувати роботу гуртка, дати учням ґрунтовні знання з основ генетики та селекції, пробудити в них інтерес до дослідницької роботи та допомогти у виборі професії.

Програмою також передбачено вирішення наступних завдань:

- засвоєння вихованцями системи знань з генетики та селекції;
- створення середовища для самореалізації та професійного самовизначення;
- формування наукового світогляду учнів;

- створення умов для подальшого успішного навчання у вищих учбових закладах.

Залежно від змісту програми педагог може застосовувати різні методи занять (візуальні, аудіальні, кінестетичні і полімодальні) та форми організації занять (навчальні, виїзні, лабораторні, дослідницькі).

Програма основного рівня розрахована на 2 роки навчання. До роботи в гуртку залучаються учні 8-11 класів загальноосвітніх шкіл, гімназій, коледжів, ліцеїв, а також студентів I-III курсу вищих навчальних закладів. Кількість вихованців в гуртку повинно становити 8-12 осіб.

З метою ефективного засвоєння теоретичного матеріалу програма передбачає значний обсяг практичних занять, дослідницької роботи та екскурсій. Робота в гуртку дасть змогу набути практичних умінь і навичок у галузі генетики та селекції, краще ознайомитись з досягненнями сучасної науки та методами створення нових сортів рослин.

Досліди, що виконуються членами гуртка, повинні мати навчально-виховну, наукову та виробничу спрямованість.

Результати дослідницької роботи гуртківці оформляють у вигляді щоденників та наочних посібників (гербаріїв, колекцій, вологих препаратів, фотокарток, таблиць, схем тощо), які в подальшому можна використовувати на заняттях гуртка і уроках біології.

Плануючи роботу гуртка, керівник повинен передбачити екскурсії до науково-дослідних закладів, зустрічі з вченими, огляд новинок наукової та науково-популярної літератури, написання рефератів, демонстрацію діафільмів і науково-популярних відеофільмів.

Програма складена з розрахунку проведені 2-х занять на тиждень, тривалість по 2(3) академічні години починаючи з 1 вересня і закінчуючи 31 травня поточного навчального року.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

(Перший рік навчання)

№ п/п	Назва теми	Всього годин	У тому числі:	
			теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Вступ	16	10	6
2.	Будова клітини. Клітинна теорія	8	4	4
3.	Молекулярні основи спадковості	6	4	2
4.	Цитологічні основи спадковості	10	4	6
5.	Розмноження організмів	24	11	13
6.	Види схрещувань та закономірності успадкування	46	19	27
7.	Основи селекції тварин і мікроорганізмів	12	8	4
8.	Основи селекції рослин	26	11	15
9.	Закладення та проведення дослідів	28	11	17
10.	Підсумкові заняття	12	4	8
Всього:		188	86	102

Перевірка та оцінювання знань і вмінь учнів:

На занятті: вікторини; тести; контрольні запитання.

По закінченні вивченого розділу: виступ на занятті; тести; підсумкові запитання.

По закінченні навчального року: підготовка рефератів; підсумкове тестування; участь у конкурсі; робота у секціях наукового товариства учнів.

Зміст програми

1. Вступ.

Предмет, методи та значення генетики і селекції.

Історія розвитку генетики і селекції. Основні напрямки досліджень у сучасній генетиці. Досягнення селекції. Робота вчених-селекціонерів по селекції провідних сільськогосподарських культур.

Екскурсія до науково-дослідної установи, селекційної станції.

2. Будова клітини. Клітинна теорія.

Історія вчення про клітину. Клітинна теорія Шванна. Будова клітини (клітинна мембрана, цитоплазма та її органіди, ядро). Біологічне значення структурних компонентів клітини. Особливості будови клітини прокариот і еукаріот. Хімічний склад клітини. Неорганічні речовини. Значення води у життєдіяльності клітини. Органічні сполуки клітини.

Практичні роботи. Ознайомлення з будовою і принципом роботи мікроскопів різних систем.

Вивчення будови клітини під мікроскопом. Спостереження за рухом цитоплазми в клітинах листів елодеї. Вивчення явища плазмолізу і деплазмолізу.

Виготовлення мікропрепаратів та наочних посібників.

Екскурсія до науково-дослідної установи для ознайомлення з принципом роботи мікроскопів різних систем.

3. Молекулярні основи спадковості.

Молекулярна структура хромосом. Поняття про ген. Структура ДНК, як носія генетичної інформації. Генетичний код. Реплікація ДНК. Структура та функції РНК, типи РНК. Біосинтез білків у клітині. Регуляція синтезу білків.

4. Цитологічні основи спадковості.

Поняття про каріотип. Видова специфічність каріотипу. Гаплоїдний і диплоїдний набори хромосом.

Мітоз, його фази і біологічне значення. Мейоз, його фази і біологічне значення. Порівняльна характеристика мітотичного та мейотичного поділу клітин.

Практичні роботи. Спостереження різних фаз мітозу в клітинах корінців цибулі. Спостереження мейозу в пилових зернах і насінних зачатках. Підрахунок кількості хромосом на давлених . препаратах із кінчиків корінців.

5. Розмноження організмів.

Нестатеве і статеве розмноження. Біологічне значення статевого розмноження. Гаметогенез і спорогенез. Запилення та запліднення. Партеногенез.

Вегетативне розмноження. Органи вегетативного розмноження. Механізм успадкування при вегетативному розмноженні. Значення вегетативного розмноження рослин. Поняття про клон.

Практичні роботи. Розгляд під мікроскопом та вивчення пилку різних рослин. Особливості будови пилку у вітрозапильних і комахозапильних рослин. Методи визначення життєздатності пилку. Техніка збору пилку з квіток різних видів рослин та його зберігання. Вивчення фізіологічної та морфологічної характеристики статевих органів рослин.

Техніка вегетативного розмноження сільськогосподарських культур (щеплення, живцювання, тощо).

6. Види схрещувань та закономірності успадкування.

Поняття про спадковість і мінливість. Поняття про генотип, фенотип. Г.Мендель та його дослідження. Гібридологічний метод. Моногібридне схрещування. Перший та другий закони Менделя. Закон чистоти гамет. Аналізуючі схрещування. Дигібридне схрещування. Третій закон Менделя. Полігібридне схрещування. Взаємодія алельних генів. Взаємодія неалельних генів. Групи зчеплення. Кросинговер. Закономірності успадкування ознак при зчепленні генів. Хромосомна теорія спадковості Моргана. Генетичні карти. Статеві хромосоми. Типи визначення статі. Успадкування зчеплене із статтю. Цитоплазматична спадковість. Плазмогени. Особливості успадкування при цитоплазматичній спадковості. Цитоплазматична чоловіча стерильність і застосування її на практиці. Техніка схрещувань при генетичних дослідженнях.

Практичні роботи. Правила запису схрещувань. Аналіз гібридів першого (F1) і другого (F2) поколінь, при моногібридному та дигібридному схрещуванні.

Моногібридне і полігібридне схрещування сільськогосподарських та квітково-декоративних культур. Виготовлення наочних посібників.

Аналіз взаємодії алельних і неалельних генів. Визначення типів неалельної взаємодії генів. Вивчення успадкування ознак зчеплених із статтю.

Методи визначення типу спадковості (ядерної або цитоплазматичної). Аналіз генетичних карт. Розв'язання задач.

7. Основи селекції тварин і мікроорганізмів.

Особливості селекції тварин. Типи схрещування і методи розведення у тваринництві. Віддалена гібридизація у тваринництві.

Поняття про штам. Методи і досягнення у селекції тварин і мікроорганізмів.

Значення та досягнення селекції тварин та мікроорганізмів.

Практичні роботи. Аналіз спадкових господарсько-цінних ознак у тварин. Розв'язання задач.

Екскурсії до племзаводу, науково-дослідних інститутів, виставок для ознайомлення з методами і досягненнями селекції тварин і мікроорганізмів.

8. Основи селекції рослин

Систематика рослин. Роль праці М.І.Вавилова у встановленні центрів походження культурних рослин та створенні світової колекції рослин. Центри походження культурних рослин. Поняття про сорт. Ознаки та властивості сортів. Світова колекція рослин і використання її в селекції. Сучасні напрямки селекційної роботи. Народна селекція.

Вчення Дарвіна про природний і штучний добір.

Методи селекції. Внутрішньовидова та віддалена гібридизація.

Застосування в селекції штучного мутагенезу, поліплоїдії, гетерозису, цитоплазматичної чоловічої стерильності.

Масовий та індивідуальний добір. Клоновий добір. Добір за окремими властивостями та їх комплексом.

Практичні роботи. Вивчення сортових ознак сільськогосподарських культур. Підбір пар для схрещування. Техніка гібридизації. Кастрація та ізоляція квітів. Проведення штучного запилення. Одержання гібридного насіння.

9. Закладання та проведення дослідів.

Значення дослідницької роботи учнів. Рівень, види і методи досліджень. Планування та документація досліду. Вибір та підготовка земельної ділянки. Техніка закладення дослідів. Догляд і фенологічні спостереження за сільськогосподарськими культурами. Проведення обліку під час дослідження. Статистична обробка результатів досліду.

10. Підсумкові заняття.

Самостійна робота з науковою та науково-популярною літературою. Написання рефератів. Оформлення дослідницької роботи.

Екскурсії до науково-дослідних установ, підприємств тощо. Участь в олімпіадах, конференціях.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (Другий рік навчання)

№ п/п	Назва теми	Всього годин	У тому числі:	
			теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Мінливість організмів	24	12	12
2.	Генетика і екологія	16	14	2
3.	Генетика і клітинна інженерія	8	4	4
4.	Організація селекційного процесу та сортовипробування	46	16	30
5.	Селекція самозапильних рослин	38	14	24
6.	Селекція перехреснозапильних рослин	36	14	22
7.	Селекція рослин, що розмножуються вегетативно	32	10	22
8.	Підсумкові заняття і масові заходи	16	6	10
Всього:		216	90	126

Перевірка та оцінювання знань і вмінь учнів:

На занятті: вікторини; тести; контрольні запитання.

По закінченні вивченого розділу: виступ на занятті; тести; підсумкові запитання.

По закінченні навчального року: підготовка рефератів; підсумкове тестування; участь у конкурсі; робота у секціях наукового товариства учнів.

Зміст програми

1. Мінливість організмів.

Форми мінливості. Модифікаційна мінливість. Норма реакції. Статистичні закономірності модифікаційної мінливості. Варіаційний ряд і варіаційна крива.

Мутаційна мінливість. Класифікація мутацій. Вплив факторів середовища на спадковість. Мутагенні фактори. Фізичні і хімічні мутагени та їх застосування в селекції. Поліплоїдія.

Закон гомологічних рядів М.Вавилова.

Практичні роботи. Вивчення модифікаційної мінливості. Побудова варіаційного ряду і варіаційної кривої. Вивчення екологічної мінливості сільськогосподарських культур. Методи отримання мутацій. Опис мутантів. Отримання поліплоїдних рослин.

2. Генетика і екологія.

Генетика популяцій. Закон Харді-Вайнберга. Зміна генетичної будови популяцій в результаті порушення панміксії, дрейфом генів та міграції. Генофонд. Проблеми збереження генофонду.

Вплив мутацій на генетичну будову популяцій. Вивчення мутагенної активності речовин. Забруднення навколишнього середовища мутагенами і його наслідки.

Проблеми екології і медична генетика.

3. Генетична інженерія.

Завдання і методи генетичної інженерії. Клітинна інженерія. Соматична гібридизація. Значення біотехнології в селекції рослин.

Успіхи генетичної інженерії. Створення рослин, стійких до хвороб та шкідників. Застосування методів генної інженерії у отриманні білків, ферментів та вакцин.

Екскурсії до науково-дослідного інституту для ознайомлення з методами клітинної та генетичної інженерії.

4. Організація селекційного процесу та сортовипробування.

Принципи організації і схеми селекційного процесу. Види селекційних розсадників та їх призначення. Техніка закладання розсадників. Схема руху

селекційного матеріалу по розсадниках. Прискорення селекційного процесу. Символи, що застосовуються в селекції.

Попереднє та конкурсне випробування селекційних зразків. Державне сортовипробування та районування сортів. Реєстр сортів рослин України.

Практичні роботи. Розрахунок потреби в насінні, площ розсадників і сортовипробування. Складання посівних відомостей та схеми розміщення селекційних посівів. Проведення польового вибракування рослин у розсадниках. Фенологічні спостереження і оцінки в селекційному процесі. Збирання селекційних посівів.

5. Селекція самозапильних рослин.

Будова квіток та біологічні особливості самозапильних рослин. Використання в селекції самозапильних культур індивідуального добору. Особливості сортів, створених шляхом індивідуального добору. Чисті лінії та їх значення для селекції.

Особливості первинного насінництва самозапильних культур.

Практичні роботи. Вивчення особливостей сортів самозапильних культур. Оцінка селекційного матеріалу та підбір батьківських пар. Проведення кастрації, ізоляції квітів та штучного запилення. Вивчення розщеплення гібридів. Ознайомлення з методикою і технікою індивідуального добору самозапильних культур.

6. Селекція перехреснозапильних рослин.

Будова квіток та біологічні особливості перехреснозапильних рослин. Використання масового добору у селекції перехреснозапильних культур. Метод інбридингу і застосування його в селекції на гетерозис. Комбінаційна здатність самозапильних ліній. Типи гібридів.

Особливості насінництва перехреснозапильних культур.

Практичні роботи. Оволодіння методикою і технікою масового добору. Проведення штучного самозапилення у перехреснозапильних рослин. Вивчення комбінаційної здатності самозапильних ліній.

7. Селекція рослин, що розмножуються вегетативно.

Біологічні особливості культур, що розмножуються вегетативно. Поняття про клони, використання їх у селекції.

Методи виведення нових сортів рослин, що розмножуються вегетативно. Створення сортів-клонів. Переваги і недоліки в селекції та насінництві вегетативно розмножувальних рослин.

Практичні роботи. Вивчення особливостей вегетативного розмноження плодових і ягідних культур. Вивчення сортових ознак картоплі. Вивчення методики і техніки клонового добору.

8. Підсумкові заняття, масові заходи.

Оформлення результатів дослідницької роботи. Написання рефератів. Проведення підсумкових конференцій. **Експерсії.**

ЗАВДАННЯ НА ЛІТО

Вивчити сортові ознаки культурних рослин. Догляд та фенологічні спостереження за рослинами. Провести обліки, які передбачені в дослідях. Оволодіти технікою гібридизації та отримати гібридне насіння. Провести масовий та індивідуальний добори.

Прогноз результатів і методика діагностики по закінченню реалізації програми

Після закінчення реалізації цієї програми учні отримають ґрунтовні знання з генетики і селекції та поглиблюють їх з багатьох інших галузей біології та сільського господарства.

Під час проведення теоретичних, практичних і лабораторних занять, де вихованці виконують поставлені завдання, які розвиватимуть творчі якості особистості, логічне мислення, вміння чітко висловлювати власні думки, вироблення учнями власної точки зору на проблему, самостійно працювати над нею, користуватися науковою та довідковою літературою, що допоможе сформувати учням систему сучасних уявлень про живу природу і сприятиме пізнанню гармонійності її законів.

Виконання практичних робіт допоможе вихованцям оволодіти методикою дослідницької роботи та навчитись оформляти науково-дослідні роботи з генетики та селекції, що сприятиме формуванню наукового світогляду та екологічної культури.

Реалізація програми сприятиме розвитку пізнавальної сфери особистості, виховуватиме в учнів акуратність та усвідомлену поведінку в природі.

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЗНАНЬ І ВМІНЬ

Учні повинні мати уявлення про:

- головні етапи розвитку генетики та селекції;
- ген, генетичний код;
- обмін речовин та енергії в клітині;
- взаємодію генів;
- насінництво, як галузь сільського господарства.

Учні повинні знати:

- принципи роботи світлового та електронного мікроскопів;
- будову клітини;
- молекулярну структуру хромосом;
- загальну характеристику реклінації ДНК;
- біосинтез білка;
- біологічне значення мейозу і мітозу;
- методи генетики;
- форми мінливості організмів;
- принцип організації селекційного процесу і сортовипробування;
- сортові ознаки с/г культур.

Учні повинні вміти:

- проводити гібридизацію рослин;
- отримувати гібридне насіння;
- вести фенологічні спостереження;
- давати оцінки в селекційному процесі;
- отримувати поліплоїдні рослини;
- розв'язувати задачі з генетики та селекції;
- готувати звіти про результати досліджень.

Учні повинні засвоїти такі поняття і терміни:

ель	кроссинговер
амітоз	мегаспорогенез
аналізуюче схрещування	мейоз
апоміксис	мінливість
аутосоми	мікроспорогенез
біосинтез білка	мітоз
варіаційний ряд	мутації
вихідний матеріал	насінництво
гаметогенез	поліплоїдія
генотип	популяція
гетерозигота	провокаційни фон
гетерозис	районування сортів
гібридизація	розсадники селекційні
гібридологічний аналіз	реципрокні схрещування
гомозигота	самозапильні лінії
добір	селекційний матеріал
зворотні схрещування	символи селекції
інбридінг	систематика рослин
інженерія генетична	сорт
каріотип	сортотипування
карта хромосомна	сортотипування
код спадковості	сортотипування
комбінаційна здатність	сортотипування
контроль насіннєвий (сортотип)	сортотипування
кон'югація хромосом	сортотипування

Під час виконання програми слід контролювати рівень знань учнів після вивчення кожного розділу. Для цього можна застосовувати тестування, а також давати учням творчі завдання (задачі) з певної проблеми.

Після реалізації програми учні захищають власні науково-дослідні роботи.

БІБЛІОГРАФІЯ

▪ Список рекомендованої літератури для педагогів

1. Абрамова З.В. Карлинский О.А. Практикум по генетике. - М.Колос, 1980.
2. Адріанов В.Л. Біологія. Розв'язування задач з генетики. 2-е вид. К.: Либідь, 1996.
3. Гершінзон С.М. Основы современной генетики. –К., Наук.думка. 1983.
4. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология в 3-х т. –М., Мир, 1990.
5. Гуляев Г.В., Дубинин А.П. Селекция и семеноводство. –М., Агропромиздат, 1987.
6. Гуляев Г.В. Задачник по генетике. М., Колос, 1982.
7. Доспехов В.А. Методика полевого опыта –М., Колос, 1985.
8. Довідник по апробації сільськогосподарських культур (упоряд. В.В.Волков, В.А.Барінов, Л.О. Животков) – К.: Урожай, 1990.
9. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Селекція та насінництво польових культур. Практикум.-К. Вища школа. 1995.
10. Реєстр сортів рослин України.
11. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур /под ред. д-ра с.х.наук М.А.Зеленського.-К.: Вища школа. 1987.
12. Справочник по семеноводству. (Н.В.Лобода, Б.А.Весна, М.М.Сирота) К.: Урожай, 1991.

▪ Список рекомендованої літератури для учнів

1. Адріанов В.Л. Біологія. Розв'язування задач з генетики. 2-е вид. К.: Либідь, 1996.
2. Журнал “Паросток”, НЕНЦ Міністерство освіти і науки України.
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология в 3-х т. –М., Мир, 1990.
4. Гуляев Г.В. Задачник по генетике. М., Колос, 1982.
5. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Селекція та насінництво польових культур. Практикум.-К. Вища школа. 1995.
6. Реєстр сортів рослин України.

ПРОГРАМА ГУРТКА ЮНИХ АГРОХІМІКІВ

Пояснювальна записка



В зв'язку з соціально-економічними перетвореннями, що відбуваються в аграрному секторі та зміною форм власності на землю, постає питання підвищення ефективності використання земельних ресурсів, а саме, збільшення урожайності та поліпшення якості продукції рослинництва.

В розрізі цих проблем питання агрохімії стоять особливо гостро, оскільки вона вивчає живлення рослин, кругообіг речовин у ґрунті, добрива та їх застосування. Агрохімія є сучасною науково-обґрунтованою основою використання добрива та охоплює найважливіші питання хімії в сільському господарстві. Вона вивчає взаємовідносини між рослинами, ґрунтом, добривами в процесі живлення рослин, а також тісно пов'язана з такими науками як: ґрунтознавство, рослинництво, землеробство та ін. Знання з агрохімії необхідні для всіх спеціалістів, які працюють в сільському господарстві. Тому основною метою створення гуртків юних агрохіміків є надання необхідних знань учням загальноосвітніх шкіл з основ агрохімії та ґрунтознавства, які вони могли б застосовувати у своїй практичній діяльності. Крім того, робота в гуртку сприятиме виробленню екологічного мислення та раціонального природокористування, поглибленню знань з хімії, біології, основ сільського господарства, а також допомоги у виборі професій.

Програмою також передбачено вирішення наступних завдань:

- засвоєння вихованцями системи знань про живлення рослин та особливості застосування добрив;
- створення середовища для самореалізації та професійного самовизначення;
- формування наукового світогляду учнів;
- створення умов для подальшого успішного навчання у вищих учбових закладах.

Залежно від змісту програми педагог може застосовувати різні методи занять (візуальні, аудіальні, кінестетичні і полімодальні) та форми організації занять (навчальні, виїзні, лабораторні, дослідницькі).

Програма основного рівня розрахована на два роки навчання з учнями 8-11 класів, складена з розрахунком проведення 2-х занять на тиждень тривалістю 2-3 академічні години. Кількість вихованців в гуртку повинно становити 8-12 осіб.

У процесі роботи в гуртку учні повинні навчитись визначати типи ґрунтів, проводити агрохімічні аналізи, розпізнавати та правильно застосовувати добрива, складати системи удобрення ґрунту в сівозмінах тощо.

Для більш ефективного засвоєння теоретичного матеріалу програмою передбачено значний обсяг практичних занять і дослідницької роботи.

Досліди, що виконуються членами гуртка, повинні мати навчально-виховну, виробничу та наукову спрямованість. Розділи програми, кількість годин та співвідношення теоретичних і практичних занять орієнтовні і можуть бути змінені залежно від місцевих умов та можливостей керівника гуртка.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (Перший рік навчання)

№ п/п	Назва теми	Всього годин	У тому числі:	
			теоретичні заняття	практичні заняття
11.	Вступ	4	4	-
12.	Грунт, як складова частина в еволюції органічного світу	18	7	11
13.	Будова ґрунту та його властивості	30	10	20
14.	Класифікація ґрунтів	16	7	9
15.	Охорона ґрунтів	18	4	14
16.	Живлення рослин	36	16	20
17.	Дослідницька робота	34	8	26
18.	Підсумкові заняття	18	2	16
Всього:		174	58	116

Перевірка та оцінювання знань:

На занятті: вікторини; тести; контрольні запитання.

По закінченні вивченого розділу: виступ на занятті; тести; підсумкові запитання.

По закінченні навчального року: підготовка рефератів; підсумкове тестування; участь у конкурсі; робота у секціях наукового товариства учнів.

Зміст програми

1. Вступ.

Агрохімія як наука, її зміст, завдання і місце в системі прикладних наук. Короткі історичні відомості про розвиток агрохімії та ґрунтознавства. Методи агрохімічних досліджень.

2. Грунт, як складова частина в еволюції органічного світу.

Визначення ґрунту. Формування профілю ґрунту і його горизонтів. Фактори ґрунтоутворення. Причини відмінностей між ґрунтами. Вплив бактерій, грибів рослинного та тваринного світу на ґрунтоутворчий процес.

Практичні та лабораторні роботи. Техніка безпеки при роботі в агрохімічній лабораторії. Виконання ґрунтового розрізу та його морфологічний опис. Ознайомлення з обладнанням агрохімічної лабораторії. Взяття та підготовка зразків ґрунту до аналізу. Навчитись користуватись та складати землевпорядкувальні плани та картографи ґрунтових відмін.

3. Будова ґрунту та його властивості.

Фази ґрунту. Ґрунтовий розчин. Газоподібна фаза ґрунту. Тверда частина ґрунту. Хімічний склад ґрунту. Мінеральні речовини ґрунту. Механічний склад ґрунту. Класифікація ґрунтів за механічним складом. Колоїди ґрунту. Новоутворення та включення ґрунту. Органічна частина ґрунту. Гумус. Склад гумусу. Структура ґрунту.

Фізичні і фізико-механічні властивості ґрунту (питома вага, об'ємна вага, липкість, пластичність, набухання, усадка). Ґрунтова волога і водні властивості ґрунту. Вологоємність, водопідіймальна здатність, водопроникність. Теплові властивості ґрунту. Поглинаюча здатність ґрунту та її види.

Родючість – основна властивість ґрунту. Фактори родючості ґрунту. Види родючості ґрунту (природна, штучна, ефективна, потенціальна). Шляхи підвищення родючості ґрунту. Кислотність та лужність (карбонатність) ґрунтів. Відношення різних рослин до кислотності ґрунту. Визначення потреби у вапнуванні. Засоленість ґрунтів. Норми, строки і способи внесення гіпсу.

Практичні та лабораторні роботи. Визначення механічного складу ґрунту в польових та лабораторних умовах. Визначення вологості ґрунту. Визначення водопроникності і водопідіймальної здатності ґрунту. Визначення повної вологоємності ґрунту. Визначення структурного складу ґрунту. Визначення РН водної і сольової витяжки, гідролітичної кислотності. Складання картограми кислотності ґрунту.

4. Класифікація ґрунтів.

Основні принципи класифікації ґрунтів за В.В.Докучаєвим. Поняття про тип, підтип, вид і різновидність ґрунтів, профілі ґрунтів.

Причини відмінностей між ґрунтами. Природні зони ґрунтів, їх утворення та територіальне розташування. Закономірності розташування ґрунтів.

Ознайомлення з ґрунтами місцевого господарства, учнівської виробничої бригади, пришкільної ділянки тощо.

Практичні та лабораторні роботи. Скласти таблиці класифікацій ґрунтів України. Ознайомлення з картою ґрунтів України та картограмою місцевих ґрунтів. Замалювати схеми будови основних типів ґрунтів.

5. Охорона ґрунтів.

Раціональне використання та охорона ґрунтів. Вплив діяльності людини на ґрунти. Виснаження ґрунтів. Ущільнення та руйнування структури ґрунтів. Культурний ґрунтоутворюючий процес під впливом антропогенних факторів. Ерозія ґрунтів. Надмірне осушення, заболочення та засолення ґрунтів.

Агрохімічні та агротехнічні заходи по охороні і меліорації ґрунтів. Заходи по боротьбі з ерозією ґрунтів.

Практичні та лабораторні роботи. Виявлення на землях місцевих господарств місць руйнування ґрунтів. Насадження полезахисних смуг та лісових масивів на схилах балок, ярах, вздовж берегів річок тощо. Проведення

снігозатримання на пришкільній ділянці або на полі учнівської виробничої бригади.

Відношення різних рослин до рН ґрунту. Визначення потреби у вапнуванні. Визначення засоленості ґрунтів.

6. Живлення рослин.

Поняття про кореневе і повітряне живлення рослин. Історичні відомості з вчення про живлення рослин К.А.Тімірязєва, Д.І.Менделєєва, Д.М. Прянішнікова, П.А.Власюка та інших вчених.

Елементи живлення рослин. Фізіологічна роль елементів живлення у житті рослин. Періодичність надходження поживних елементів в рослину. Способи регулювання живлення рослин. Діагностичний контроль забезпечення рослин елементами живлення. Гідропоніка. Правила приготування поживних сумішей.

Практичні та лабораторні роботи. Вивчити зовнішні ознаки недостачі і надлишку елементів живлення рослин за допомогою малюнків, таблиць, плакатів та гербарних зразків. Провести діагностичний контроль забезпеченості різних культурних рослин поживними речовинами за методом К.Магницького. Визначення вмісту нітратів у сільськогосподарській продукції. Приготування поживних сумішей для водних культур.

Екскурсія на поля чи в теплицю з метою виявлення мінеральної нестачі в живленні рослин.

7. Дослідницька робота.

Основи проведення дослідницької роботи. Вимоги до території дослідної ділянки і родючості ґрунту. Фактори, які впливають на ріст і розвиток рослин. Підготовка добрив. Розрахунок доз добрив за вмістом діючої речовини.

Документація дослідницької роботи. Догляд за рослинами. Фенологічні спостереження. Збирання та облік урожаю. Статистична обробка одержаних результатів. Розрахунок економічної ефективності застосування добрив. Вегетаційні досліді. Необхідне обладнання для проведення вегетаційних добрив.

Практичні та лабораторні роботи. Складання схем польових дослідів. Планування території і розбивка поля на дослідні ділянки. Закладання і проведення польових дослідів. Закладання і проведення вегетаційних дослідів. Закладання і проведення дослідів з водними культурами. Визначення впливу замочування насіння сільськогосподарських культур в розчинах солей мікроелементів на схожість, енергію проростання та інтенсивність росту і розвитку рослин.

8. Підсумкові заняття.

Підготовка доповідей та рефератів. Самостійна робота з науковою та науково-популярною літературою. Оформлення дослідної роботи. Екскурсії до науково-дослідних установ, підприємств тощо.

Участь в олімпіадах, у роботі лекторіїв, товариств, святах, конференціях, благодійних акціях.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (Другий рік навчання)

№ п/п	Назва теми	Всього годин	У тому числі:	
			<i>теоретичні заняття</i>	<i>практичні заняття</i>
1.	Вступ	4	4	-
2.	Елементи кореневого живлення рослин та їх значення	44	16	28
3.	Добрива та бактеріальні препарати	44	16	28
4.	Система удобрення сільсько-господарських культур в сівозмінах	36	14	22
5.	Принципи районування сортів і гібридів сільськогосподарських культур	14	10	4
6.	Закладення та проведення дослідів	54	12	42
7.	Підсумкові заняття	20	4	16
Всього:		216	76	140

Перевірка та оцінювання знань:

На занятті: вікторини; тести; контрольні запитання.

По закінченні вивченого розділу: виступ на занятті; тести; підсумкові запитання.

По закінченні навчального року: підготовка рефератів; підсумкове тестування; участь у конкурсі; робота у секціях наукового товариства учнів.

Зміст програми

1. Вступ.

Вклад вітчизняних і зарубіжних вчених в розвиток агрохімії. Ефективність агрохімічних заходів. Екологічні аспекти застосування мінеральних та органічних добрив. Хімізація сільського господарства і охорона природи. Запобігання накопичення в продуктах рослинництва надмірної кількості нітрат-іонів та пестицидів. Агрохімічний сервіс в Україні.

2. Елементи кореневого живлення рослин та їх значення.

Елементи кореневого живлення рослин. Сучасні уявлення про механізм засвоєння хімічних елементів корінням рослин. Макроелементи.

Роль азоту в житті рослин. Кругообіг азоту в природі. Надходження його в ґрунт. Фіксація атмосферного азоту. Вміст азоту в ґрунті та його форми. Амоніфікація та нітрифікація. Втрати азоту з ґрунту та надходження з різних джерел (добрива, азотфіксація, опади).

Значення фосфору для рослин. Вміст фосфору в ґрунті та його форми. Перехід доступних форм у недоступні. Кругообіг фосфору в природі.

Роль калію в житті рослин. Вміст і форми калію в ґрунті та їх доступність для рослин.

Значення сірки, кальцію та магнію в житті рослин. Роль мікроелементів у житті рослин.

Практичні та лабораторні роботи. Закладання і проведення вегетаційних дослідів по вивченню впливу елементів живлення на ріст і розвиток рослин. Вибір і підготовка зразків ґрунту до аналізу. Отримання витяжки для визначення елементів живлення. Визначення вмісту рухомих форм азоту, фосфору, калію та інших елементів в ґрунті. Використання даних агрохімічного аналізу.

3. Добрива та бактеріальні препарати.

Значення добрив у підвищенні урожайності та поліпшення якості продукції рослинництва. Поняття про органічні, мінеральні, сидеральні добрива та бактеріальні препарати. Класифікація добрив.

Азотні добрива та їх класифікація. Умови і способи добування азотних добрив. Фізичні і хімічні властивості азотних добрив. Особливості використання азотних добрив. Вплив азотних добрив на урожайність і якість продукції рослинництва.

Фосфорні добрива. Класифікація фосфорних добрив та їх характеристика. Добування і технологія виробництва фосфорних добрив. Особливості використання фосфорних добрив в залежності від ґрунтових умов та вирощування культур.

Калійні добрива. Класифікація калійних добрив та їх характеристика. Родовища калійних солей, способи добування калійних добрив. Особливості застосування калійних добрив в різних ґрунтово-кліматичних умовах.

Комплексні добрива, їх переваги і недоліки. Характеристика основних видів комплексних добрив.

Мікродобрива, їх значення, характеристика та застосування.

Способи внесення мінеральних добрив у ґрунт.

Органічні добрива. Характеристика основних видів органічних добрив. Гній, як джерело мінерального і вуглекислого живлення для рослин. Способи і умови зберігання гною. Види торфу та його використання. Компости, їх значення та способи приготування. Біогумус та його застосування. Значення гноївки і пташиного посліду як добрив.

Значення органічних добрив для підвищення родючості ґрунтів. Зберігання і внесення органічних добрив у ґрунт. Розрахунки доз добрив.

Зелене добриво (сидерація). Значення його для малопродуктивних піщаних ґрунтів. Рослини, які використовуються як зелене добриво і способи їх використання.

Бактеріальні препарати. Нітрагін, азотобактерин, фосфобактерин, ризоторфін.

Умови їх ефективного використання та способи внесення в ґрунт.

Машини, що застосовуються для внесення добрив у ґрунт.

Техніка безпеки та санітарні норми при роботі з добривами та бактеріальними препаратами.

Практичні та лабораторні роботи.

Розпізнавання мінеральних добрив за зовнішнім виглядом.

Вивчення мінеральних добрив за допомогою якісних хімічних реакцій. Розрахунок доз мінеральних і органічних добрив на одиницю площі. Визначення кислотності торфу і його придатності на добриво.

Збирання місцевих добрив для дослідницької роботи, а також для виробничих потреб. Виготовлення компостів. Вивчення видів рослин, які можна використовувати на зелене добриво. Виготовлення бактеріальних препаратів. Ознайомлення з умовами зберігання органічних добрив.

Екскурсії на підприємство по виробництву мінеральних добрив, до відповідних агрослужб, господарств.

4. Система удобрення сільськогосподарських культур в сівозмінах.

Поняття про сівозміну і ротацію. Переваги сівозміни перед монокультурою. Наукове обґрунтування чергування культур в сівозміні. Класифікація, проектування та освоєння сівозміні.

Основи вирощування та особливості удобрення сільськогосподарських культур (зернових, кормових, технічних, овочевих, плодових, ягідних).

Поняття про систему удобрення. Наукові основи системи удобрення (грунтово-кліматичні умови, біологічні особливості сільськогосподарських культур), величина запланованого урожаю, наявний асортимент добрив, рівень агротехніки тощо).

Основні ланки системи удобрення: визначення запасу поживних речовин у ґрунтах, розрахунок доз добрив під кожен культуру в сівозміні, визначення строків і способів внесення добрив.

Агрохімічна служба в Україні.

Практичні роботи. Ознайомлення із схемами сівозмін місцевого господарства, пришкольній ділянці, учнівської виробничої бригади. Розробити систему удобрення с/г культур в сівозміні.

5. Принципи районування сортів і гібридів сільськогосподарських культур.

Поняття про сорт та гібрид. Значення правильного підбору сортів і гібридів сільськогосподарських культур. Поняття про сортозміну та сортопоновнення. Особливості максимального використання продуктивного потенціалу сортів. Реєстр сортів рослин України.

6. Закладання та проведення дослідів.

Закладання польових дослідів по визначенню оптимальних доз і співвідношень добрив. Вивчення впливу зеленого добрива на урожайність сільськогосподарських культур. Досліди із застосуванням мікроелементів та бактеріальних препаратів.

Проведення дослідів по вивченню видів і форм добрив. Ведення фенологічних спостережень. Збирання та облік урожаю. Статистична обробка результатів досліджень. Ведення документації дослідницької роботи.

7. Підсумкові заняття.

Оформлення дослідницької роботи. Розробка рекомендацій на основі проведених наукових досліджень. Самостійна робота з літературою. Написання рефератів та звітів.

Екскурсії до науково-дослідних установ. Проведення агрохімічних та хімічних вечорів.

Участь у конференціях, святах, масових заходах, благодійних акціях тощо.

Прогноз результатів і методика діагностики по закінченню реалізації програми

Після закінчення реалізації цієї програми учні отримають ґрунтовні знання з агрохімії і ґрунтознавства та поглиблять їх з багатьох інших галузей біології та сільського господарства.

Під час проведення теоретичних, практичних і лабораторних занять, де вихованці виконують поставлені завдання, які розвиватимуть творчі якості особистості, логічне мислення, вміння чітко висловлювати власні думки, вироблення учнями власної точки зору на проблему, самостійно працювати над нею, користуватися науковою та довідковою літературою, що допоможе сформувати учням систему сучасних уявлень про живу природу і сприятиме пізнанню гармонійності її законів.

Виконання практичних робіт допоможе вихованцям оволодіти методикою дослідницької роботи та навчитись оформляти науково-дослідні роботи з агрохімії і ґрунтознавства, що сприятиме формуванню наукового світогляду та екологічної культури.

Реалізація програми сприятиме розвитку когнітивної сфери особистості, виховуватиме в учнів акуратність та усвідомлену поведінку в природі.

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЗНАНЬ І ВМІНЬ

Учні повинні мати уявлення про:

- агрохімію як науку та її значення;
- ґрунт та його будову;
- екологічні фактори та їх роль в житті рослин;
- кореневе та позакореневе живлення рослин;
- кругообіг елементів живлення рослин в природі;
- систему удобрення сільськогосподарських культур.

Учні повинні знати:

- фактори ґрунтоутворення;
- властивості ґрунту;
- основи меліорації ґрунтів;
- фізіологічну роль елементів живлення у житті рослин;
- добрива та їх класифікація;
- особливості удобрення с/г культур;
- бактеріальні препарати та їх застосування.

Учні повинні вміти:

- користуватися обладнанням агрохімічної лабораторії
- відбирати та готувати зразки ґрунту до агрохімічного аналізу
- проводити агрохімічний аналіз ґрунту та діагностичний
- контроль забезпеченості рослин елементами живлення
- складати картографи ґрунтових відмін
- розпізнавати мінеральні добрива за зовнішнім виглядом та за допомогою якісних реакцій
- розрахувати норми внесення органічних і мінеральних добрив
- розробляти систему удобрення с/г культур в сівозміні
- закладати і проводити польові дослід.

Учні повинні засвоїти такі поняття:

агрохімія
агрохімічний аналіз
аерація ґрунту
бактеріальні препарати
біопрепарати
бюретка
вапнування
вермикуліт
гіпсування
ґрунтові відміни
ґрунтовий розріз
ґрунтотворення
гідропоніка
гумус
добрива органічні
добрива мінеральні
дослід
дослідна ділянка
живлення рослин
засоленість ґрунту
елементи живлення
ерозія ґрунту
карбонати
кислотність
компости
колоїди
макроелементи
мікроелементи
меліорація
мул
мульчування

підживлення
поглинаюча здатність
родючість ґрунту
сівозміна
сидерати
система удобрення
сорт
структура ґрунту
терраси
торф
фенологічні спостереження
якісні хімічні реакції.

Під час виконання програми слід контролювати рівень знань учнів після вивчення кожного розділу. Для цього можна застосовувати тестування, а також давати учням творчі завдання (задачі) з певної проблеми.

Після реалізації програми учні захищають власні науково-дослідні роботи.

БІБЛІОГРАФІЯ

▪ Список рекомендованої літератури для педагогів

1. Агрохімія. за ред. Городнього М.М. -К.: Вища школа, 1995.
2. Василега М.Д. Цікава хімія.-К.: Рад.шк., 1989.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985.
4. Крикунов В.Г. Грунтознавство. К., Вища школа, 1998.
5. Крикунов В.Г., Полупан Н.И. Почвы СССР и их плодородие. К.: Вища шк. 1987.
6. Кондратенко П.В. Бублик М.О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами.-К.: Аграрна наука 1996.
7. Кулюнин А.Н. Школьнику об агрохимии защищенного грунта.-М.: Просвещение 1985.
8. Минаев В.Г. Экологические проблемы агрохимии.-М.: Изд-во МГХ 1988.
9. Мойсейченко В.Ф. Основи наукових досліджень у плодівництві, овочівництві, виноградарстві та технології зберігання плодоовочевої продукції.-К.: НМКВО, 1992.
10. Реєстр сортів рослин України.

▪ Список рекомендованої літератури для учнів

1. Василега М.Д. Цікава хімія.-К.: Рад.шк., 1989.
2. Кондратенко П.В. Бублик М.О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами.-К.: Аграрна наука 1996.
3. Кулюнин А.Н. Школьнику об агрохимии защищенного грунта.-М.: Просвещение 1985.
4. Мойсейченко В.Ф. Основи наукових досліджень у плодівництві, овочівництві, виноградарстві та технології зберігання плодоовочевої продукції.-К.: НМКВО, 1992.
5. Реєстр сортів рослин України.
6. Журнал “Паросток” Національного еколого-натуралістичного центру.

ПРОГРАМА ГУРТКА ЮНИХ МІКОЛОГІВ

Пояснювальна записка



Гриби представляють собою одне з самих цікавих творінь природи. Царство Гриби налічує близько 100 тисяч видів, які відрізняються за будовою, способом життя, значенням.

Мікологія – це наука про гриби, яка досліджує флору, систематику та біологію грибних організмів.

Людина з давніх часів використовувала дари лісу. З дерева будувалися будівлі, міста, фортеці. Полювали в лісі. І не лише на звіра і птицю. Серед багаточисельних полювань особливе місце займає “третє – тихе” грибне полювання.

Ходять-бродять по лісу грибники, шукають своє грибне щастя. Але для цього треба знати, де ростуть ті чи інші грибочки, коли вони виростають, як розмножуються, з якими деревами і кущами у “дружбі”. Гриби, як і люди, мають свій характер, свою історію, своє ім’я. Ростуть вони дружно, цілими родинками.

Є серед них і отруйні гриби. Їх треба добре знати, щоб не покласти в кошик гриба-перевертня.

Але гриби – це не тільки білий боровичок, червоноголовець дубовий, чи маслючок звичайний. Чорна головня, плямиста іржа на зернових культурах, рак картоплі, парша на яблуках – гриби. Лишай на шкірі тварини, “молочниця” в ротуку малюка, білий наліт на шматку хліба, іржа на металевих виробах – також гриби.

Програма гуртка юних мікологів розрахована на два роки навчання з учнями середнього і старшого віку. Керівники гуртків юних натуралістів молодшого віку, ботаніків, екологів, лісівників, фітотерапевтів і інші можуть використовувати в своїй роботі окремі теми програми /”Мікологічний словничок”, “Екологічні групи грибів”, “Їстівні гриби”, “Отруйні гриби”, “Грибна кулінарія” тощо /.

Основні завдання гуртка:

- поглиблення знань вихованців з біології;
- засвоєння наукових знань про багаточисельних і своєрідних представників Царства Гриби;
- засвоєння ними додаткових знань з мікології, зокрема про екологічні групи грибів, про їстівні, отруйні і лікарські гриби, про роль грибів в житті рослин, тварин, комах і людини.
- навчити учнів вести журнал, календар збору, щоденник дослідницької роботи, вирощувати гриби;

- прищепити уміння та навички по правильному збору, заготівлі і переробці грибів, дати знання з грибної кулінарії;
- залучити юних мікологів до освітньої роботи серед школярів по вивченню їстівних і отруйних грибів, попередженню отруєння від збору і вживання неякісних та отруйних грибів та подання першої невідкладної допомоги в разі отруєння .

Організаційно-методичні рекомендації

Вивчення теоретичного матеріалу поєднувати з практичними роботами, екскурсіями та експедиціями в місцеві ліси, на луки, в поля.

Дослідницьку роботу спрямувати на вивчення їстівних і отруйних грибів Полісся, екологічних груп грибів, грибів-паразитів, на опрацювання мікологічних календарів, грибних карт, вирощування “грибних городів”, тощо.

Надзвичайно важливо використовувати різноманітні форми і методи еколого-натуралістичної роботи в гуртках юних мікологів для сприяння національному вихованню юннатів, для прищеплення їм любові до природних багатств краю, до Батьківщини свого народу.

Перший рік навчання

Навчально-тематичний план

№	Назва теми	Кількість годин		
		загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Вступ	2	2	-
2.	Мікологія - наука про гриби	4	2	2
3.	Царство Гриби	14	7	7
4.	Живлення грибів	10	6	4
5.	Розмноження грибів	12	4	8
6.	Їстівні гриби	30	4	26
7.	Отруйні гриби	16	6	10
8.	Грибний календар	10	2	8
9.	Лікарські гриби	2	2	-
10.	Магічні гриби	2	2	-
11.	Грибна кулінарія	10	2	8
12.	Суспільно корисна і масова натуралістична робота	10	-	10
13.	Літня екологічна експедиція	68	10	58
14.	Підсумки роботи. Змагання юних мікологів	2	2	-
	Всього	192	51	141

Зміст програми

1. Вступ.

Зміст роботи в гуртку юних мікологів. Заповіді грибнику. Участь юних мікологів у Всеукраїнському русі учнівської молоді “Мій рідний край – моя земля”.

2. Мікологія – наука про гриби.

Історія розвитку мікології, як науки.

Практичні роботи. Ознайомлення з науковою літературою з мікології. Ведення мікологічного словничка.

3. Царство Гриби.

Царство Гриби – велика систематична група організмів. Характеристика Царства Гриби. Поширення грибів на Земній кулі.

Будова грибів. Гриби і антибіотики. Ферменти грибів. Гриби і ростові речовини.

Екскурсії на тему “Гриби навколо нас”:

- В лісопаркову зону.
- До лісу.
- До науково-дослідного інституту сільськогосподарської мікробіології Академії аграрних наук України.

4. Живлення грибів.

Гриби – організми, які живляться за рахунок готових поживних речовин.

Сапрофіти – гриби, що живляться органічними речовинами відмерлих організмів.

Паразити – гриби, що уражують живі організми.

Симбіоти – співжиття гриба з корінням деревних та чагарникових рослин. Мікориза.

Практичні роботи. Лабораторна робота “Живлення грибів”.

Теми рефератів

1. Проказа дерев.
2. Грибний чай.

5. Розмноження грибів.

Розмноження грибів у природі. Спори. Гіфи. Грибниці. Штучне розмноження грибів.

Практичні роботи. Розгляд спор грибів під мікроскопом. Намалювати схему "Розвиток гриба". Вікторина "Зозулина статистика про маленьку спору".

Теми рефератів

1. Як залишають материнські гнізда спори різних грибів.
2. “Відьмині кільця”.
3. “Грибні сади” мурашок.

6. Їстівні гриби.

Гриби цінний продукт харчування. Види їстівних грибів. Білий гриб /боровики/. Каштановий моховик – польський гриб. Підберезовик. Підосичник. Рижик самачний. Маслюки. Сироїжки. Опеньок осінній справжній. Лисичка їстівна. Вовнянка. Плеврот черепчастий. Печериця двоспорова. Печериця польова. Дощовик шипастий. Зеленушка. Рядовка тополева. Хрящ - молочник перцевий. Гнойовик білий. Трюфель їстівний. Зморшок їстівний.

Практичні роботи. Ознайомлення з видами їстівних грибів по муляжах. Виготовлення карток по видах їстівних грибів. Виготовлення альбому ”Їстівні гриби Полісся”. Підготовка і проведення тематичного засідання в екологічному клубі “Берізка”, “Лісове щастя грибника”.

Теми рефератів

1. Боровики лісів Полісся.
2. Дощовик.
3. Весняні гриби.
4. Осінні гриби.

Екскурсія. Вивчення їстівних грибів місцевих лісів

7. Отруйні гриби.

Отруєння грибами. Токсини грибів. Види отруйних грибів. Мухомори /червоний, цитриновий, білий вонючий, пантерний/. Опеньок сірчано-жовтий, опеньок цегляно-оранжевий несправжній. Волокниця звичайна. Бліда поганка. Дощовик несправжній. Чортів /сатанський/ гриб. Клітоцибе червонуватий отруйний. Ентолома жовтувата-сиза, ентолома сіра отруйна.

Неїстівні гриби: боровик неїстівний, гірчак, лисичка несправжня, рядовка сіра.

Заходи щодо запобігання отруєнь від грибів. Перша допомога при отруєнні грибами.

Практичні роботи. Ознайомлення з неїстівними грибами по муляжах. Ознайомлення з отруйними грибами по муляжах. Робота з науковою і довідковою літературою про отруйні гриби. Підготовка і проведення в екологічному клубі “Берізка”, в профільних гуртках юннатів бесід на тему “Не беріть в кошик лісових перевертнів”, “Перша допомога при отруєнні грибами”.

Теми рефератів

1. Гриби – двійники.
2. Рецепт професора Орлова.

7. Грибний календар.

Строки плодоношення їстівних, неїстівних і отруйних грибів. Техніка збору грибів. Основні правила збирання їстівних грибів. Мода грибників /одяг, взуття, корзини для збирання грибів/.

Практичні роботи. Складання грибного календаря. Складання грибного журналу. Виготовлення корзини для збирання грибів з лози, бересту, рогози.

Екскурсії. Екскурсія на фабрику лозових виробів з метою ознайомлення з виготовленням лозових кошиків.

9. Лікарські гриби.

Гриби в народній медицині.

Цілющі властивості шапинкових грибів. Цілющі властивості плісневих грибів.

10. Магічні гриби.

Гриби й історія. Етномікологія. Культ священних грибів. Психотерапевтична дія грибів.

11. Грибна кулінарія.

Секрети грибної кулінарії.

Весняний сніданок. Літній обід. Осінній грибний бенкет. Зимові грибні страви.

Практичні роботи. Приготування страв з весняних грибів зморшків, строчків. Приготування страв з літніх грибів: підосичників, боровиків, сирійжок, дощовиків, лисичок, підберезовиків, тощо. Приготування страв з маслючків, зелених опеньок, рядовок, тощо. Страви з сушених, солоних і маринованих грибів. “Традиційні українські грибні страви” - тематичне заняття в клубі “Сімейне коло”.

Теми рефератів

1. “Осінь припасиха, зима підбериха”.
2. “Поліські страви з грибів”
3. “Шампіньйони на столі”

12. Суспільно корисна і масова натуралістична робота.

Природоохоронна робота загонів лісових дозорів, сигнальних постів. Трудові десанти по благоустрою і озелененню території обласної станції натуралістів, профільного табору юннатів. Участь у місячнику "Саду і лісу". Участь в роботі екологічного клубу “Берізка”, в проведенні масових заходів, свят, тематичних ранків і вечорів.

13. Літня екологічна експедиція.

Експедиція до лісництва, лісгоспзагу. Правила поведінки в лісі. Техніка безпеки, протипожежні правила. Вивчення їстівних і отруйних грибів лісу.

Дослідницька робота на тему: "Вивчення видового складу їстівних грибів лісу", "Вивчення груп грибів лісу за способом живлення", “Виявлення беріз з "чагою”.

Трудовий десант в лісорозсаднику лісництва по догляду за сіянцями лісових культур. Трудовий десант в заповідному лісі "Партизанський лісоград" /прибирання території і в землянках, розчистка джерела, догляд за обеліском, тощо/.

Зустріч з лісниками місцевого лісництва “Секрети грибників”.

14. Підведення підсумків роботи гуртку.

Змагання, як підсумок роботи в гуртку проводяться в останні дні експедиції в Елінському лісництві.

Члени журі: юні лісоводи і спеціалісти лісництва.

Змагання по 4 дистанціях:

- Теоретичні знання по мікології, екології лісу.
- Практичні роботи по збору їстівних грибів.
- Обережно – отруйний гриб!
- Сам собі кулінар.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

(Другий рік навчання)

№	Назва теми	Кількість годин		
		загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Вступ	2	2	-
2.	Екологічні проблеми в Україні	2	2	-
3.	Екологічні групи грибів	12	8	4
4.	Фітопатологія	10	6	4
5.	Лікарські гриби	8	6	2
6.	Розмноження грибів	10	6	4
7.	Грибний календар	6	2	4
8.	Культивування їстівних грибів	60	20	40
9.	Грибна кулінарія	10	4	6
10.	Суспільно корисна і масова натуралістична робота	34	-	34
11.	Екологічна експедиція	60	6	54
12.	Підведення підсумків занять	2	2	-
	Всього	216	64	152

ПРОГРАМА

1. Вступ.

Зміст роботи в гуртку юних мікологів 2-го року навчання. Виставка рефератів і дослідницьких робіт гуртківців, навчальних посібників, літератури по мікології, дарів лісу.

2. Екологічні проблеми в Україні.

Екологічні проблеми в Україні, в області. Вплив наслідків аварії на ЧАЕС на вміст радіонуклідів в їстівних грибах на території області.

3. Екологічні групи грибів.

Гриби і кругообіг речовин в природі. Ґрунтові гриби лісів, боліт, торфовищ.

Патогенні гриби рослин, тварин і людини..

Ксилофіти – гриби що розкладають деревину. Домові гриби. Шпальні гриби.

Група водних грибів.

Гриби - симбіоти.

Токсини грибів і хвороби, які викликаються ними.

Специфічні групи грибів, які розвиваються на промислових відходах.

Трутовики.

Теми рефератів

1. "Брати-розбійники" /плівчастий, справжній білий домові гриби/;

2. "Учені фітопатологи",

3. "Грибний чай"

4. "Лісові скарги"

5. "Домовий гриб"

6. "Історичні агарики"

Екскурсії

1. Екскурсія в річковий порт з метою вивчення ксилофітів

2. Екскурсія в зональну агрохімлабораторію а метою вивчення патогенних грибів.

4.Фітопатологія – наука про хвороби рослин, рідна сестра мікології.

Фітопатологія - наука про хвороби рослин.

Хітридієві гриби - гриби-паразити і хвороби які вони спричиняють /чорна ніжка капусти, рак картоплі, фізодермоз кукурудзи, фітофтороз картоплі і помідор/.

Епіфітотії – епідемії, викликані грибами.

Пероноспоріві гриби і хвороби які вони спричиняють /пітіум гороху, гарбузових, плазмопара соняшника/.

Борошнисто-росяні гриби і хвороби які спричиняють /мучниста роса злаків, бобових, яблуні, груші, агрусу, глоду, дуба, винограду і ін./.

Практичні роботи. Практичні роботи на навчально-дослідній ділянці по виявленню хворих рослин.

Теми рефератів. Гриби – паразити рослин.

Екскурсія. Екскурсія в науково-дослідний інститут сільськогосподарської мікробіології АНУ з метою ознайомлення з науковими розробками і рекомендаціями вчених в боротьбі з грибковими захворюваннями рослин і тварин.

5. Лікарські гриби

Старовинні "лікувальники". Гриби в народній медицині.

Лікувальні препарати з плісневих грибів /пеніцилін, біоміцин, стрептоміцин, тощо/.

Гриби – вороги наших ворогів – комах /целомоміцеси, ентомофтор, боверія бассіана/.

Фунготерапія.

Мікроскопічні гриби проти шкідників сільського господарства.

Практичні роботи. Робота з науковою літературою по темі: “Досліди І.І. Мечнікова по використанню грибів в боротьбі за урожай”.

Теми рефератів

1. “Маленькі лікарі з роду пеніцилів”.
2. Попелюшка науки – плісневий гриб пеніциліум.

6. Розмноження грибів.

Розмноження грибів у природі, в спеціальних приміщеннях, на присадибних ділянках. Штучне розмноження на луках, в лісах.

Дискомицети, гастроміцети та базидіальні гриби.

Екскурсії. Екскурсія в господарство з метою ознайомлення з вирощуванням грибів в спеціальних приміщеннях.

Теми рефератів. Штучне розмноження грибів.

7. Грибний календар.

Грибний сезон.

Грибний урожай.

Мода грибників.

Індикатори грибів. Боротьба з бракон'єрами.

Практичні роботи. Ведення грибного календаря. Ведення грибного журналу. Складання карти грибних місць. Підготовка і проведення гри “Прикмети гострозорих”.

8. Грибна кулінарія

Секрети грибної кулінарії.

Заготовка грибів.

Соління. Маринування. Сушка.

Зберігання грибної продукції.

Практичні роботи. Підготовка посуду, інвентарю до соління, маринування і сушки грибів. Приготування розчинів, маринадів, спецій для соління і маринування грибів. Підготовка різних видів грибів до заготівлі. Соління грибів. Маринування грибів. Сушка грибів.

Екскурсії. Екскурсія на грибоварню лісгоспзагу з метою ознайомлення з первинною переробкою грибів.

9. Культивування їстівних грибів.

Нова галузь сільського господарства – “грибна”.

Історія штучного розведення їстівних грибів.

Культура печериці двоспорової.

Культура плеврота черепичастого.

Культура сїтаке.

Вирощування грибів на присадибній ділянці, в квартирі, в підвалах і льохах.

Приготування компостів. Гобтировка.

Посів і ріст міцелію.

Умови утримання.

Системи вирощування.

Практичні роботи. Опрацювання літератури по методиці вирощування печериці і плеврота. Приготування компостів для вирощування печериці двоспорової. Приготування субстратів для вирощування плевроту черепичастого. Приготування субстратів для садіння грибниці печериці, інокуляції міцелію плеврота. Гобтировка. Практичні роботи по вирощуванню грибів. Спостереження за ростом і розвитку грибів. Збір і збереження урожаю.

Теми рефератів

1. Гриби в квартирі і на дачі.

2. Формули компостів для вирощування печериці.

3. Системи вирощування печериць.

10. Дослідницька робота.

“Вплив субстрату на урожай грибів плевроту черепичастого”.

“Вивчення впливу гобтировки на плодоношення печериці”.

“Вивчення системи вирощування печериць у відкритому ґрунті”.

Екскурсія. Екскурсія в тепличне господарство “зеленгоспу” з метою ознайомлення з вирощуванням культури печериці двоспорової.

11. Суспільно корисна і масова натуралістична робота.

Трудові десанти по благоустрою і озелененню території обласної станції юних натуралістів, профільного табору юннатів.

Участь у місячнику “Саду і лісу”.

Участь у роботі екологічного клубу “Берізка” в проведенні масових заходів, свят, тематичних ранків і вечорів.

12. Літня екологічна експедиція.

Експедиція до учнівського лісництва, лісгоспзагу.

Правила поведінки в лісі. Техніка безпеки. Протипожежні правила.

Практичні роботи. Вивчення грибних місць їстівних грибів. Складання карти грибних місць лісництва. Ведення грибного журналу. Збирання і первинна переробка грибів. Трудовий десант в лісництві “Догляд за лісокультурами”. Трудовий десант в заповідному лісі “Партизанський Лісоград”. Змагання юннатів на кращого збирача грибів “Сам собі кулінар”.

Дослідницька робота. “Вивчення залежності розмноження різних грибів від порід дерев і кущів лісу”. “Вивчення взаємовідношення грибів та комах”.

13. Підведення підсумків роботи.

Змагання юних мікологів.

Виставка рефератних робіт, дарів лісу, консервованої грибної продукції.

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЗНАНЬ І ВМІНЬ

Юннати повинні знати:

- історію розвитку мікології, як науки;
- будову грибів;
- види їстівних грибів;
- види неїстівних грибів;
- види отруйних грибів;
- екологічні групи грибів;
- основні правила збирання їстівних грибів;
- цілющі властивості грибів;
- штучне розведення їстівних грибів;
- секрети грибної кулінарії;

Юннати повинні вміти:

- розрізняти їстівні та отруйні гриби;
- правильно збирати гриби в природних умовах;
- скласти грибний календар;
- надати першу допомогу при отруєнні грибами;
- штучно вирощувати їстівні гриби;

ЛІТЕРАТУРА

1. Бисько Н.А., Дудка І.О. "Біологія і культивування їстівних грибів роду плеврот черепичастий" Київ "Наукова думка" 1967р.
2. Бетіна В. "Путешествие в страну микробов". Москва "Мир"1976г.
3. Васильков Б.П. "Съедобные и ядовитые грибы" /определитель/ Издательство Академии наук СССР. Москва 1948г. Ленинград
4. Дураков О.Б. "Грибной огород - и здоровье, и доход" Москва "Топикал"1990г.
5. Дудка І.О., Вассер С.П "Гриби в природі та житті людини". Київ "Наукова думка" 1980р.
6. Гарибова Л.В. "Грибы в моем саду" Москва 1993 г.
7. Зерова М.Н. "Їстівні та отруйні гриби України" Київ "Наукова думка" 1970р.
8. Морозов С., Кравчук С. "Грибы на подоконнике" Донецк 1992г.
9. Мартынов С.М "Профилактика отравлений грибами" Москва "Медицина" 1972г.
10. Орлов Н.И. "Съедобные и ядовитые грибы" Москвы "Медицина"1972г.
11. Пересыпкин В.Ф. "Атлас болезней полевых культур" Киев "Урожай" 1987 г.
12. Журнал "Дім,сад,город", "Юний натураліст", "Приусадебное хозяйство"
13. Научно-популярный ежегодник "Лес и человек" Москва "Лесная промышленность".
14. Энциклопедический словарь юного натуралиста Москва "Педагогика" 1984г.

ПРОГРАМА ГУРТКА БІОІНДИКАЦІЇ

Пояснювальна записка



Проблема біоіндикації на сучасному етапі важлива і актуальна. Організми різних рівнів біологічної організації застосовуються у наукових дослідженнях для якісних та кількісних визначень, до того ж вони можуть мати значно більшу чутливість, ніж фізико-хімічні методи. У наш час дуже важливим і актуальним є дослідження стану оточуючого середовища, його біомоніторинг. Тому програмою передбачається вивчення мікроорганізмів, нижчих і вищих рослин, найпростіших, безхребетних та хребетних тварин з метою використання їх як тест-організмів у різноманітних дослідженнях.

Програму розраховано на 3 роки навчання в творчому об'єднанні вищого рівня для учнів 8-11 класів:

- група 1 року навчання (учні 8-9 класів), тривалість занять 4 години на тиждень, 160 годин за рік,
- група 2 року навчання (учні 9-10 класів), тривалість занять 6 годин на тиждень, 240 годин за рік,
- група 3 року навчання (учні 10-11 класів), тривалість занять 6-8 годин на тиждень, 256 годин за рік.

Освітня мета програми – надання біологічних знань поза межами шкільної програми про організми різного рівня біологічної організації, чутливість їх реакцій на певні фактори і чинники і застосування цих властивостей у різноманітних дослідженнях і визначеннях з наступним закріпленням і поглибленням їх на практичних заняттях.

Розвивальна – через набуті у гуртку знання і практичні навички дослідницької роботи сприяти активізації у гуртківців пізнавального процесу, розвитку творчих здібностей, тренуванню мислення, уяви, мови, вихованню уважності, ретельності, спостережливості, витримки, самостійності – тобто рис, необхідних при дослідницькій діяльності, спонукати учнів до наукового пошуку.

Виховна - сприяти формуванню світогляду, вмінню до критичного самоаналізу, виховання взаємодопомоги і здатності до колективної творчості, впевненості у виборі власного майбуття.

Місія програми: дати поглиблені знання з біології, набуті певних навичок практичної і експериментальної роботи і навчити застосовувати свої знання та навички у дослідницькій діяльності, розвивати творчі здібності учнів, залучати їх до участі у соціально-корисній діяльності, а також сприяти майбутньому професійному визначенню.

Форма проведення занять може бути найрізноманітнішою: лекції, бесіди, дискусії, наукові повідомлення гуртківців, практичні роботи, індивідуальні дослідження, робота в бібліотеках, експедиціях, екскурсії.

Програмою поряд з викладанням теоретичного матеріалу значна увага приділяється експериментам та індивідуальним науковим дослідженням.

Переважає кількість методів дослідження, передбачених програмою, базується на використанні мікроорганізмів, тому необхідно приділяти увагу засвоєнню учнями особливостей мікробіологічної техніки.

Практична робота гуртка має проходити в умовах посиленої уваги щодо дотримання правил техніки безпеки. Цього вимагає робота з відкритим полум'ям спиртівки, з культурами мікроорганізмів, тонким склом, лабораторним посудом, з хімічними реактивами та електрообладнанням. А від керівника вимагається особлива увага до кожного учня щодо його безпеки, тому кількість гуртківців, обумовлена цими обставинами, і має бути зменшеною відносно загальної норми.

Учням, що набули певних знань і опанували навички практичної роботи, надається можливість виконання індивідуальних досліджень, що включає також вивчення наукової літератури, самостійне опанування методик і проведення експериментів, виконання завдань за науково-практичними програмами різних рівнів, написання наукових робіт, проектів, доповідей, тезів, участь у наукових конкурсах, конференціях.

Контроль набутих знань і умінь передбачається різноманітний:

- регулярний поточний контроль засвоєння матеріалу, особливо у формі невимушеної індивідуальної бесіди під час виконання практичних робіт з метою виявлення теоретичних знань, а також спостереження за правильними, грамотними діями гуртківців під час роботи;

- періодичний, як підсумок певної теми, обговорення, співбесіда;

- етапний: підсумкові заняття за півріччя, за рік, проведення перевірки знань в ігровій формі з урахуванням участі кожного, але не обов'язково у іспитно-заліковій формі, щоб зняти напруження, зайве хвилювання, та інші комплекси;

- виступи на конкурсах і конференціях.

Гуртківці, які опанували цю 3-річну програму, за бажанням складають іспит. Питання і завдання на цих іспитах мають теоретичний і практичний характер. За результатами таких іспитів учні отримують свідоцтво про позашкільну освіту в цій галузі біологічної науки.

Для найзахопленіших навчання у гуртку може стати певним орієнтиром у професійному визначенні як біолога-дослідника, еколога, тощо.

Програму гуртка біоіндикації розроблено і опрацьовано у відділі біології Київського Палацу дітей та юнацтва з 1997 року.

Необхідне обладнання гуртка

1. Обладнання та інструменти: апарат для підрахунку колоній, водяна баня, електроплитка, йономір, кімнатна теплиця, мікроскопи, настільна електроцентрифуга, терези технічні і торсіонні, термостат, фільтр Зейтца,

фотоелектроколориметр-нефелометр, ножиці, пінцети, препарувальні голки, скальпелі, спиртівки, шпателі.

2. Лабораторний посуд: бюретки, колби (Ерленмейера, Бунзена, круглі, вимірювальні), лійки, піпетки морівські і градуйовані, пробірки, скельця предметні, скельця з луночками, скельця покривні, стакани хімічні скляні і фарфорові, чашки Петрі.

3. Реактиви: агар-агар, барвники для мікроскопії, дезінфікуючі засоби, імерсійна кедрова олія для мікроскопії, ксилол, поживні середовища, солі і реактиви для поживних середовищ і хімічних визначень, спирт для спиртівок і виготовлення реактивів.

Навчально-тематичний план (Перший рік навчання)

№	Назва теми	Кількість годин		
		Всього	Теорет.	Практ.
1	Організаційне заняття	2	2	-
2	Біоіндикація, її проблеми та засоби їх вирішення	4	4	-
3	Царство дроб'янок	16	8	8
4	Мікроскопічні методи дослідження	30	10	20
5	Екологія мікроорганізмів	28	8	20
6	Мікроорганізми повітря	30	10	20
7	Мікроорганізми ґрунту	30	10	20
8	Екскурсії	16	16	-
9	Індивідуальні дослідження	60	-	60
Всього		216	68	148

Програма I року навчання

1. Організаційне заняття

Ознайомлення гуртківців з традиціями і формами роботи з учнями закладу, відділу біології, лабораторії, гуртка.

2. Біоіндикація. Проблеми та засоби їх вирішення

3. Царство дроб'янок

Особливості будови бактерій, стрептоміцетів і мікроміцетів. Різноманітність фізіологічних груп мікроорганізмів.

Практичні заняття

1. Обладнання робочого місця мікробіолога.
2. Правила роботи з мікроорганізмами.
3. Правила техніки безпеки при роботі з відкритим полум'ям спиртівок.

4. Мікроскопічні методи дослідження

Історія винайдення мікроскопів. Роль Антонія ван Левенгука в розвитку біології. Методи світлової мікроскопії. Електронний мікроскоп, його будова, можливості методу.

Практичні заняття

1. Будова мікроскопа. Правила роботи з ним.
2. Виготовлення препаратів рослин для мікроскопії.
3. Виготовлення фіксованих препаратів бактерій.
4. Мікроскопія живих бактерій методами висячої та роздавленої краплі.
5. Мікроскопія стрептоміцетів і мікроміцетів.
6. Вивчення морфології мікроорганізмів, рослинних і зоологічних об'єктів
7. методами мікроскопії.

5. Екологія мікроорганізмів

Розповсюдження мікроорганізмів, їх відношення до хімічних і фізичних факторів. Життя мікроорганізмів в екстремальних умовах. Проблеми космічної мікробіології. Пошуки мікроорганізмів в космосі як індикаторів життя на інших планетах.

Практичні заняття

Дослідження впливу вологості, висушування, різних температур, рН середовища, світла та радіації на життєздатність мікроорганізмів.

6. Мікроби повітря

Історія дослідження мікроорганізмів повітря. Розповсюдження мікроорганізмів у повітрі планети. Мікроорганізми - індикатори санітарно-гігієнічного стану повітря.

Практичні заняття

1. Методи відбирання зразків повітря.
2. Методи кількісного та якісного аналізу мікроорганізмів повітря.
3. Визначення загального мікробного числа повітря методом седиментації.

7. Мікроорганізми ґрунту

Закон зонального розповсюдження бактерій ґрунту. Мікроорганізми – індикатори корисних покладів. Мікроорганізми як показники родючості ґрунту. Мікроорганізми – індикатори макро- та мікроелементів ґрунту.

Практичні заняття

1. Методи кількісного визначення мікроорганізмів.
2. Порівняння кількісного вмісту і якісного складу бактерій і грибів різних типів ґрунтів.
3. Визначення якості ґрунту за наявністю і активністю целюлолітичних та азотфіксуючих бактерій.
4. Визначення рухомих форм К і Р у ґрунтах за допомогою *Aspergillus niger*,
5. *Rhizopus* та *Azotobacter*.
6. Визначення родючості ґрунтів аплікаційним методом.

7. Визначення токсичності ґрунтів.

8. Екскурсії

1. Обладнання мікробіологічних лабораторій (екскурсія в Інститут мікробіології і вірусології НАНУ).
2. Відвідування експозиції історії і розвитку мікроскопії на кафедрі ембріології НМУ
3. Музей історії медицини.
4. Відвідування лабораторії електронної мікроскопії (Інститут мікробіології і вірусології НАНУ).
5. Відвідування лабораторії аналізу повітря (Санітарно-епідеміологічна станція).

9. Індивідуальні роботи за напрямками:

1. Дослідження впливу фізичних і хімічних факторів на мікроорганізми.
2. Визначення санітарно-гігієнічного стану повітря учбових і житлових приміщень.
3. Визначення стану повітря міста.
4. Дослідження кількості мікроорганізмів ґрунту.
5. Визначення якості ґрунту за мікробіологічними показниками.

10. Підсумкове заняття за рік

11. Участь у конкурсах, турнірах, виставках, конференціях

12. Літня практика в лабораторіях навчальної установи, НДІ, науково-дослідницькі експедиції.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ НАПРИКІНЦІ І РОКУ НАВЧАННЯ:

Учні повинні знати:

- мікробіологічні терміни;
- основні властивості представників класів бактерій, стрептоміцетів та мікроміцетів;
- особливості їх розвитку, розповсюдження і ролі у природі;
- правила техніки безпеки в лабораторії;
- правила роботи з мікроорганізмами, лабораторним посудом, хімічними реактивами;
- методи кількісного визначення мікроорганізмів повітря, води, ґрунту.

Учні повинні вміти:

- користуватись методами мікроскопічних досліджень біологічних об'єктів;
- опанувати прийоми мікробіологічної техніки (пересівання мікроорганізмів, визначення їх морфології, виготовлення препаратів тощо);

- працювати з науковою літературою і писати конспекти і наукові реферати;
- набуті початкового досвіду наукових доповідей і дискусій;
- зробити перші спроби роботи у науковій бібліотеці.

Навчально-тематичний план (Другий рік навчання)

№	Назва теми	Кількість годин		
		Всього	Теорет	Практ
1.	Організаційне заняття	3	3	-
2	Фізіологічні групи бактерій	6	6	-
3	Літотрофні бактерії–індикатори корозійної активності ґрунтів	21	8	13
4	Мікроорганізми водного середовища	24	8	16
5	Нормальна мікрофлора тіла людини	18	5	13
6	Ріст і розвиток мікроорганізмів. Методи кількісного визначення мікроорганізмів.	21	8	13
7	Визначення біологічно активних речовин за допомогою біоіндикаторів	21	9	12
8	Антагонізм. Антибіотики.	15	6	9
9	Екскурсії	21	21	
10	Індивідуальні роботи	90	-	90
ВСЬОГО		240	74	166

Програма II року навчання

1. Організаційне заняття

Обговорення результатів літніх практик і виконання літніх завдань.

2. Фізіологічні групи бактерій

Автотрофи, гетеротрофи, хемотрофи, фототрофи.

3. Літотрофні бактерії – індикатори корозійної агресивності ґрунтів

Мікробіологічне ушкодження матеріалів. Мікробіологічна корозія.

Практичні заняття

1. Дослідження антимікробної стійкості матеріалів.
2. Визначення pH та Eh середовища.
3. Виділення і визначення титру сульфатвідновлюючих бактерій.
4. Визначення H₂S в середовищі.
5. Визначення титру бактерій роду Thiobacillus.

6. Визначення корозійної активності бактерій.

4. Мікроорганізми водного середовища

Роль мікроорганізмів у водоймах. Евтрофізація і самоочищення води. Мікроорганізми як біологічний фактор очистки стічних вод. Бактерії – індикатори стану води. Сапробність води. Бактерії – індикатори мутагенності токсичних забруднень води (тест Еймса).

Практичні заняття

1. Визначення хімічних показників якості води.
2. Визначення фізичних показників якості води.
3. Демонстрація процесу евтрофізації води.
4. Визначення сапробності води за загальним мікробним числом води.
5. Визначення солі-титру та солі-індексу за методом Мармана.
6. Визначення солі-титру та солі-індексу за 2 – та 3-фазним бродильним методом.
7. Виділення бактерій, стійких до іонів важких металів, визначення їх активності.
8. Виділення бактерій, окислюючих вуглеводні, їх вивчення та визначення.
9. Визначення токсичності забруднень за допомогою тесту Еймса.

5. Нормальна мікрофлора тіла людини, її значення для організму

Мікрофлора шкіри, ротової порожнини. Мікрофлора шлунково-кишкового тракту. Дисбактеріоз.

Практичні заняття

1. Дослідження мікрофлори зубного нальоту.
2. Визначення кількості бактерій на поверхні шкіри рук.
3. Визначення дії миючих засобів на кількість бактерій на поверхні шкіри рук.
4. Дослід по розповсюдженню мікроорганізмів при кашлі та чиханні.

6. Ріст і розвиток мікроорганізмів

Стадії розвитку популяцій мікроорганізмів. Методи кількісного визначення мікроорганізмів.

Практичні заняття

1. Метод граничних розведень.
2. Визначення кількості бактерій на агарових пластинках.
3. Метод мембранних фільтрів.
4. Ваговий метод.
5. Нефелометрія.
6. Стандарти каламутності.
7. Підрахунок кількості мікроорганізмів за допомогою камери Горяєва.

7. Визначення біологічно-активних речовин за допомогою мікробів-індикаторів

Перевага мікробіологічних методів визначення. Вимоги до тест-культур.

Практичні заняття

1. Визначення вітамінів групи В на твердому і рідкому середовищах.
2. Визначення наявності амінокислот.

8. Антагонізм, антибіотики

Відкриття, властивості, застосування.

Практичні заняття

1. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків.
2. Визначення активності антибіотиків за допомогою тест- культур.
3. Методи пошуку і виділення мікроорганізмів-антагоністів.

9. Екскурсії

- Лабораторія хімічного і мікробіологічного контролю води СЕС
- Водопостачальна станція
- Станція біологічної очистки води
- Лабораторії НДІ

10. Індивідуальні роботи за напрямками:

- Визначення корозійної агресивності ґрунтів
- Визначення корозійної активності бактерій
- Дослідження мікроорганізмів – збудників біопшкоджень
- Перевірка антибактеріальної стійкості матеріалів
- Дослідження стану водойм м.Києва
- Моніторинг води річок Дніпро і Либідь
- Виділення і вивчення бактерій-деструкторів нафтопродуктів
- Виділення, селекція та дослідження бактерій, стійких до йонів важких металів
- Дослідження мікрофлори шкіри рук
- Дослідження біологічно-активних речовин мікробіологічними методами.

11. Участь у конкурсах, турнірах, читаннях, виставках, конференціях

12. Підсумкове заняття за рік

13. Літня практика у лабораторіях навчальної установи, НДІ, та в експедиції

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ НАПРИКІНЦІ ІІ-ГО РОКУ НАВЧАННЯ:

Учні повинні знати:

- яким чином екосистеми реагують на зміну будь-якого фактору,

- яка роль надається в цьому процесі мікроорганізмам і яку роль вони відіграють у процесах самовідновлення порушеної екосистеми,
- про певні фізіологічні особливості мікроорганізмів і практичне їх використання.

Учні повинні вміти:

- володіючи хімічними, біохімічними і мікробіологічними методами, проводити дослідження;
- виконувати практичні, експериментальні і індивідуальні роботи, завдання наукових установ;
- поглиблювати свої теоретичні знання за обраним напрямком, працюючи з науковою літературою;
- аналізувати, співставляти і узагальнювати літературні дані і результати власних досліджень;
- оформляти наукову роботу, доповідати і брати участь у наукових дискусіях.

Навчально-тематичний план
(Третій рік навчання)

№	Тема заняття	Кількість годин		
		Всього	Теоретичні	Практичні
1	Організаційне заняття	3	3	-
2	Фітонциди	21	8	24
3	Рослини – індикатори	42	14	42
4	Статистична обробка даних біологічного експерименту	6	6	6
5	Цитогенетичний контроль за мутагенністю забруднень середовища	16	10	15
6	Зооіндикатори	18	12	34
7	Використання хребетних тварин для лабораторних дослідів	8	8	-
8	Біологічні сенсори	8	8	-
9	Екскурсії	24	24	-
10	Індивідуальні роботи	110		110
ВСЬОГО		324	93	231

Програма III року навчання

1.Організаційне заняття

Обговорення результатів літньої практики і перспектив на новий навчальний рік.

2. Фітонциди

Відкриття фітонцидів, їх властивості та застосування.

Практичні заняття

1. Визначення впливу летких фітонцидів рослин на мікробне число повітря.
2. Дослідження впливу летких фітонцидів кімнатних рослин на бактерії.
3. Визначення фітонцидної активності соку рослин за допомогою тест-бактерій.
4. Визначення антимікробної активності екстрактів лікарських рослин за допомогою тест-культур бактерій.
5. Дослідження впливу фітонцидів на найпростіших.

3. Рослини-індикатори

Рослинні годинники, барометри, компаси. Рослинні індикатори стану навколишнього середовища (повітря, води, ґрунту). Вимоги до лабораторних тест-рослин. Ростові речовини. Проростання насіння. Вегетативне розмноження.

Практичні заняття

1. Методи вимірювань (час, швидкість, площа, довжина, вага, оптичні методи)
2. Мохи та лишайники – індикатори стану повітря.
3. Синьо-зелені і зелені водорості – показники сапробності води.
4. Мікроскопіювання діатомових водоростей для визначення сапробності води.
5. Спостереження за водними і іншими рослинами-індикаторами стану води.
6. Спостереження за рослинами-індикаторами хімічних забруднень повітря.
7. Методи вирощування рослин у лабораторії.
8. Визначення якості води і біологічного впливу її забруднень (солі важких металів, нафтопродукти, тощо) з використанням тест-рослин.
9. Дослідження токсичності ґрунтів за допомогою тест-рослин.

4. Статистична обробка даних біологічного експерименту

5. Цитогенетичний контроль мутагенності забруднень довкілля

Поділ клітин. Гени і мутації.

Практичні заняття

1. Метод метафазних платівок.
2. Визначення хромосомних аберацій в клітинах корінців проростків цибулі та бобових рослин під впливом мутагенних факторів.

6. Зооіндикатори

Зоопланктон і зообентос. Найпростіші: інфузорії, сувойки, коловоротки. Нижчі ракоподібні: дафнії, циклопи. Молюски та медузи – синоптики, сейсмографи. Комахи-індикатори.

Практичні заняття

1. Методи відбирання зразків води і мулу для вивчення планктону та бентосу.

2. Мікроскопіювання і визначення найпростіших і нижчих ракоподібних.

3. Ведення культур найпростіших і ракоподібних у лабораторії.

4. Визначення сапробності води за допомогою зооіндикаторів.

5. Визначення токсичності води за допомогою зооіндикаторів.

6. Визначення токсичності і мутагенності факторів за допомогою дрозоділи.

7. Використання хребетних тварин і ссавців у лабораторних дослідженнях

8. Біосенсиори

9. Екскурсії:

- Відділ алелопатії Центрального Ботанічного саду НАНУ,
- Ботанічний сад Національного університету ім.Т.Шевченка,
- Відділи антибіотиків, фізіології мікроміцетів та генетики мікроорганізмів

- Інституту мікробіології та вірусології НАНУ,
- Лабораторії Інституту фармакології та токсикології,
- Лабораторії Інституту гідробіології НАНУ,
- Віварії Інституту фізіології ім.О.О.Богомольця та Інституту мікробіології і вірусології НАНУ ім.Д.К.Заболотного.
- Відділ біологічних сенсорів Інституту біохімії ім.О.Палладіна.

10. Індивідуальні дослідження за напрямками:

- Дослідження впливу фітонцидів живих рослин на мікроби і найпростіші.

- Дослідження впливу соку рослин на бактерії.
- Дослідження антимікробної активності екстрактів лікарських рослин.
- Дослідження стану води водоймів за допомогою нижчих рослин.
- Дослідження токсичності факторів забруднення цитогенетичним методом.

- Визначення стану води і ґрунтів за допомогою тест-рослин.

- Визначення стану води за допомогою безхребетних.

- Визначення якості очистки стічних вод за допомогою тест-організмів.

11. Участь у конкурсах, турнірах, виставках, читаннях, конференціях

12. Підсумкове заняття за рік

13. Іспит

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ ПІСЛЯ ІІІ-ГО РОКУ НАВЧАННЯ

Учні повинні знати :

- про рослинні і тваринні організми, які використовуються у моніторингу довкілля, у лабораторних біологічних та медичних дослідженнях;
- про мутагенність хімічних і фізичних факторів.

Учні повинні вміти:

- підтримувати у лабораторії культури нищих рослин, найпростіших та безхребетних і застосовувати їх у дослідженнях;
- володіти методами цитогенетичного дослідження токсичності забруднень довкілля;
- розвивати і вдосконалювати свої здібності, проводити власні дослідження, брати участь у наукових пошуках і представляти свої надбання на конкурсах і конференціях, володіти правилами етики наукового спілкування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аллелопатия и продуктивность растений. АН УССР. Сб. научных трудов Центр. Бот сада.- К.: Наукова думка, 1990.
2. Антипчук А.Ф., Кіреєва І.Ю. Водна мікробіологія. – К.: Видавничий центр НАУ, 2003.
3. Биоиндикация и биомониторинг. – М.: Наука, 1991.
4. Боговик І. Нижчі рослини. Видавництво Львівського університету, 1963.
5. Бухвалов В. А. Аналитическая экология. Рига, 1992.
6. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. – М.: Наука, 1989.
7. Вольпе И. М., Кучеренко В. Л. Практическое руководство по санитарной микробиологии.- М.: МГУ, 1970.
8. Гаузе Г.Ф. Пути изыскания новых антибиотиков. –М.: АН СССР, 1958.
9. Гідрологічна токсикометрія та біоіндикація забруднень: теорія, методи практичне використання. За ред. Олексієва І. Т. та Брагинського Л. П. - Львів: Світ, 1995.
10. Громов Б. В., Павленко Г. В. Экология бактерий. -Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1989.
11. Заянчковський. Живі барометри, компаси, сейсмографи. – К.: Веселка, 1986.
12. Карюхина Т. В., Чурбанова И. Н.. Химия воды и микробиология. - М: Стройиздат, 1983.
13. Инструментальные методы в почвенной микробиологии. Под ред. Андреюк Е.И.- К.: Наукова думка, 1982.
14. Кашнер В. Жизнь микробов в экстремальных условиях.- М.: Мир, 1986.
15. Клейн Р. М., Клейн Д. Т. Методы исследования растений.- М.: Колос, 1974.

16. Кораблева А. И., Шапарь А. Г., Гербильский Л. В., Полищук С. З. Антропогенные проблемы экологии. -Дніпропетровськ.: Промінь, 1997.
17. Кульский Л. А., Левченко Т. М., Петрова М. В. Химия и микробиология воды. - К.: Вища школа, 1987.
18. Линитецкий Б.Н. Бионика. – М.: Просвещение, 1976.
19. Методы биотестирования вод. МФХ АН СССР. Черноголовка, 1988.
20. Методы общей бактериологии.Под ред. Ф. Герхардта и др. -М.: Мир, 1984.
21. Методичні основи гідробіологічних досліджень водних екосистем. (Під редакцією Назаренка В.І.) - К.: 2002.
22. Методичний посібник з визначення якості води. (Під редакцією Назаренка В.І.) – К.: 2002.
23. Одинцова Е.Н. Микробиологические методы определения витаминов. – М.: Изд-во АН СССР, 1959.
24. Ренненберг Р., Ренненберг И. От пекарни до биофабрики. М.: Мир, 1991.
25. Романенко В.И., Кузнецов С.И. Экология микроорганизмов пресных водоемов.- Л.: наука, 1974.
26. Рокицкий П.Ф. Основі варіаційної статистики для біологів. – Минск: Изд-во БГУ, 1961.
27. Рубенчик Л.И. Микроорганизмы – биологические индикаторы. – К.: Наукова думка, 1972.
28. Рубенчик Л.И. Поиск микроорганизмов в космосе. – К.: Наукова думка, 1983.
29. Симаков Ю.Г. Живые приборы.- М.: Знание, 1986.
30. Стейниер Р., Эдельберг Э., Ингрэм ДЖ. Мир микробов.- М. : Мир, 1979.
31. Терлецький В.К. Біоіндикація. – Луцьк, 2001.
32. Туманов и др. Биологические методы определения физиологически активных веществ в объектах окружающей среды.- Журнал аналитической химии. Т.48, №1, 1993.
33. Уильям Дж. Мэннинг, Уильям А.Федер. Биомониторинг загрязнения атмосферы с помощью растений. - Л: Гидрометеиздат., 1985.
34. Утевский Н. Л. Микробиология с техникой микробиологических исследований. – М.: Медицина, 1973.
35. Чурбанова И. Н. Микробиология. -М.: Высшая школа, 1987.
36. Шевченко А. В. Наближені обчислення та їх значення при оформленні учнями результатів науково-дослідних експериментальних досліджень з природничих дисциплін. Еколого-натуралістична творчість. (Науково-методичний вісник №1- К.: 2000.
37. Шлегель Г. Общая микробиология.- М. : Мир, 1987.
38. Экология города. Под редакцией Стольберга Ф. В. - К.: Либра, 2000.

НАУКОВО-ХУДОЖНІЙ ЖУРНАЛ «ПАРОСТОК» - ДЛЯ ДІТЕЙ, МОЛОДІ ТА ПЕДАГОГІВ



З 1994 року Національним еколого-натуралістичним центром учнівської молоді в Україні видається екологічний науково-художній журнал для дітей та юнацтва "Паросток".

Це видання, що не має аналогів в Україні, допомагає збагнути таємниці природи, гармонію стосунків людини і довкілля. На його сторінках

публікують свої статті відомі вчені-біологи, екологи, аграрії, педагоги, психологи та літератори.

Тематика публікацій журналу доступна широкому колу читачів. Матеріали з актуальних питань природничих наук, народознавства, психології, педагогіки, культурології, які друкуються у "Паростку", можна використовувати на заняттях з біології, екології, народознавства, географії, хімії, літератури. Сторінка для наймолодших читачів пропонує цікаві розповіді, ігри, кросворди, вікторини, загадки.

Водночас у "Паростку" публікуються методичні матеріали для педагогів і керівників позашкільних навчальних закладів. З метою підвищення науково-дидактичного та інформаційно-методичного забезпечення навчально-виховного процесу в позашкільному навчальному закладі, пропаганди передових досягнень в галузі освіти, науки та культури в журналі відкрито нові рубрики: "Методичний посібник" і "Проблеми позашкільної освіти".

"Паросток" в більшості матеріалів намагається показати красу природи, причому не тільки своєї, української, а й розповідає про найбільш привабливі куточки всіх країн та континентів. У ньому публікується багато цікавого про різні рослини, місцеві та екзотичні, їх властивості, зокрема лікувальні. Друкується багато листів самих читачів про домашніх тварин, в яких вони розповідають про витівки своїх улюбленців. Зрозуміло, в журналі висвітлюються й серйозні теми, але в більшості це робиться специфічно, в розрахунку на дитяче сприйняття, аби те, про що йдеться, засвоювалось максимально.

У журналі також з однаковим запалом відомі вчені та зовсім юні натуралісти розповідають про те, як вони вирощують квіти, фрукти або овочі, які в них акваріуми, що треба робити в тому чи іншому випадку. На його сторінках виступають слухачі Всеукраїнської заочної біологічної школи та Малої академії наук.

Тут можна знайти й літературні твори відомих письменників, вірші, казки, кросворди.

Підписний індекс журналу "Паросток": 74561.

Детальна інформація - за тел.: 0 (44) 430-02-60, 430-00-64.

Поштова адреса: Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді, вул. Вишгородська, 19, м. Київ, 04074.

[illegible]

[illegible]



Наша адреса:

Сумська обл., м. Тростянець,
вул. Червоноармійська, 53/в,
тел.: 5-19-02, 5-18-82, 5-16-91,
факс: 054-58-5-18-82,
e-mail: viddil.osvitu@mail.ru
<http://education-trost.at.ua>