

## ПРИНЦИПИ І ПІДХОДИ ДО ГАРМОНІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

Олександр Кошелєв<sup>1</sup>, Василь Кошелєв<sup>1</sup>, Олександр Ніколенко<sup>2</sup>, Олександр Писанець<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

<sup>2</sup>Центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді

### Анотація:

У статті розглядаються основні принципи формування нового екологічного мислення у школярів і студентів через пізнання та засвоєння «глибинної екології». Підкреслюється необхідність практичних дій у галузі екологічної освіти і виховання. Розкривається багаторічний досвід екологічної підготовки і виховання слухачів Малої академії і Еколого-натуралістичного центру м. Мелітополя як майбутніх студентів і педагогів через їх активну участь у літніх екологічних таборах і експедиціях. Розроблені й апробовані програми екологічної освіти для літніх таборів відповідно до природних особливостей регіону. Одним із доступних і ефективних методів екологічної підготовки визнано організацію і проведення школярами і студентами моніторингу природного середовища. Наголошується на важливому значенні формування основ екологічної етики та екологічної естетики у школярів і студентів під час перебування їх в екологічних таборах, участі в міжнародних і національних акціях, а також у їхньому повсякденному житті.

### Ключові слова:

екологічне виховання; екологічна етика; екологічний моніторинг.

### Аннотация:

**Кошелєв Александр, Кошелєв Василий, Николенко Александр, Писанец Александр.** Принципы и подходы к гармонизации экологической подготовки будущих педагогов.

В статье рассматриваются основные принципы формирования нового экологического мышления у школьников и студентов через познание и освоение «глубинной экологии». Подчеркивается необходимость практических действий в области экологического образования и воспитания. Раскрывается многолетний опыт экологической подготовки и воспитания слушателей Малой академии и Эколого-натуралістического центра г. Мелітополя как будущих студентов и педагогов через их активное участие в летних экологических лагерях и экспедициях. Разработаны и апробированы программы экологического образования для летних лагерей в соответствии с природными особенностями региона. Одними из доступных и эффективных методов экологической подготовки признаны организация и проведение школьниками и студентами мониторинга природной среды. Акцентируется внимание на важности значения формирования основ экологической этики и экологической эстетики у школьников и студентов во время пребывания их в экологических лагерях, участия в международных и национальных акциях и мероприятиях, а также в повседневной жизни.

### Ключевые слова:

экологическое воспитание; экологическая этика; экологический мониторинг.

### Resume:

**Koshelev Oleksandr, Koshelev Vasyly, Nikolenko Oleksandr, Pisanets Oleksandr.** Principles and approaches harmonization of environmental preparation of future teachers.

The basic principles of formation of new ecological thinking through knowledge and development of «deep ecology» in schoolchildren and students are considered. Need of practical actions in the field of ecological education and upbringing is emphasized. Long-term experience of ecological preparation and education of listeners of Small academy and the Ecological and Naturalistic Center in Melitopol as future students and teachers through their active participation in summer ecological camps and expeditions is stated. Programs of ecological education for summer camps according to natural features of the region are developed and approved. One of available and effective methods of ecological preparation is the organization and carrying out of environment monitoring by schoolchildren and students. The importance is given to formation of bases of ecological ethics and an ecological aesthetics in the time spent in ecological camps, in everyday life, and also through active participation in the international and national actions and activities.

### Key words:

ecological education, ecological ethics, environmental monitoring

Постановка проблеми. Екологія сьогодні стала міждисциплінарною наукою, її проблеми набули глобального характеру й цікавлять кожного жителя планети. Від розв'язання екологічних проблем залежить теперішнє й майбутнє людства. Глобальний характер природоохоронних проблем зумовив величезне зацікавлення ними з боку міжнародних організацій і кожної країни зокрема. У 1972 р. було створено міжнародну програму ООН із питань довкілля – ЮНЕП. З кінця 90-х років ХХ століття до навчальних програм усіх вишів, технікумів і шкіл введено такі обов'язкові навчальні дисципліни, як «Основи екології», «Екологія», «Неосферологія», «Екологія та охорона природи», «Актуальні проблеми охорони довкілля», «Соціальна екологія», «Екологія людини», «Глобальна екологія»,

«Екологічна етика», «Глобальні проблеми людства» та інші.

Виклад основного матеріалу дослідження. Кожен повинен розуміти, що людство опинилося на межі катастрофи, що виникла гостра необхідність докорінно змінити своє ставлення до природи, до Землі загалом. Людина – частина біосфери, її життя без неї неможливе – такий головний постулат нового екологічного мислення. Людина стала глобальною деструктивною, або руйнівною силою на планеті. Йде процес глобального антропогенного забруднення середовища, катастрофічно зростає чисельність населення планети, перед яким постала загроза власної загибелі внаслідок парникового ефекту, озонових дірок, ядерної зими, зменшення біорізноманіття біосфери в окремих регіонах. Екологічні кризи та катастрофи стали нашим повсякденням: усе

частіше виникають грандіозні лісові пожежі, засухи, опустелювання великих територій, вичерпуються запаси води та корисних копалин, гостро відчувається нестача продуктів харчування, погіршується стан ґрунтів, водного та повітряного басейнів. Близькою до критичної є загальна екологічна ситуація в Україні, а в деяких її областях вона катастрофічна і характеризується як зона екологічного лиха (Чорнобиль, Закарпаття, Донецький регіон тощо). У багатьох регіонах світу вже пройдено рубіж самозахисту та саморегуляції природи, незворотно порушено екологічну рівновагу.

Сучасна екологія вимагає від людства усвідомленого місця на Землі, розробки принципів нових поглядів і підходів, використання замкнених технологічних циклів, малого й безвідходного виробництва, планування розвитку виробництва й зростання населення в окремих країнах, регіонах і загалом на планеті. Бережливе ставлення до природи повинно стати нормою поведінки людей. Необхідно підвищити рівень екологічних знань, здійснювати екологізацію мислення. В цьому велику роль відіграють практичні навички поводження у природі. Основними принципами нового екологічного мислення, або «глибинної екології» визнано такі [1; 2]:

1. Людина не може жити поза планетою, поза біосферою.

2. Людина – складник природних або окультурених екосистем.

3. Людина стала глобальною деструктивною (або руйнівною) силою на планеті.

4. Триває процес глобального антропогенного забруднення середовища, що є загрозою для людства.

Настав час думати глобально, діяти локально.

Кожний біологічний вид має рівне з людиною право існувати на планеті. Триває процес коадаптації людини і біосфери, тобто взаємоприспосовування.

Необхідно дотримуватися фундаментальних законів екології Б. Коммонера: а) усе взаємопов'язано з усім; б) усе повинно кудись діватися; в) природа знає краще; г) ніщо не дається дарма.

Гармонізація екологічної підготовки майбутніх педагогів повинна охоплювати такі компоненти: екологічна освіта, екологічне виховання, любов до природи, екологічна культура, екологічна дисципліна як на державному, так і на особистому рівнях. На жаль, у суспільстві панує прагматичний утилітарний підхід до природи, людина забуває про Природу як таку.

Нові підходи до екологічного мислення доцільно розглянути на прикладі зміни підходу

до охорони птахів [1]. «Птахи – це дещо більше ніж корисний ресурс, який стосується задоволення людських потреб, або найважливіша частина екосистем; більше ніж мисливський трофей, ніж знешкоджувачі шкідливих комах; більше ніж істоти, які приносять насолоду людині своїм забарвленням і співом.

Передусім у птахів є власні внутрішні цінності, бо вони мають власні цілі та зацікавлення. Птахи мають моральне право на життя, волю, на відтворення, на якісні умови існування, на захист від небажаних страждань. Кожна пташка, навіть найменша, має право на життя. Гасло «Збережемо птахів для сучасного та майбутнього людства» є не тільки застарілим, а й саморуйнівним. Для захисту птахів настав час використовувати заклики демократичного лібералізму (захист прав та волі різноманітних видів дикої природи), а також застосування етичних принципів добра, обов'язку, чемності, щастя, розуміння внутрішньої цінності, розробки нової птахоохоронної ідеології XXI століття. Необхідно ширше впроваджувати релігійні цінності (особливо східних релігій), екологічні народні традиції, принципи екологічної етики і «глибинної екології». Слід використовувати такі найважливіші принципи східних релігій, як: 1. Принцип ахімси – не завдавати шкоди будь-яким істотам. 2. Принцип віри у святість життя. 3. Принцип доброти та любові до всього живого. 4. Принцип толерантності до всього живого. Нова птахоохоронна ідеологія може поширитися завдяки таким мотиваціям: птахів слід охороняти тому, що: 1. Птахи – пригнічена меншість, вони мають моральне право на життя та волю; 2. Птахи наділені внутрішньою цінністю та мають власні інтереси; 3. Захист птахів є захистом краси та добра. 4. Захист птахів важливий з погляду справедливості. 5. Захист птахів є вираженням нашої подяки їм. 6. Захист птахів – наш борг і обов'язок. 7. Людству має бути соромно за знищення птахів. 8. Захист птахів – вияв доброчинності як такої. 9. Птахи створені Творцем, тому людина не має права позбавляти їх священного дару життя. 10. Захист птахів є вираженням нашої любові до них» [1, с. 36–37].

Важливими є також загальні положення екологічного маніфесту М. Реймерса [2, с. 212–214]: «Ґрунти – шкіра Землі. Ерозія її знищує, хімія отрує, звалища душать. Без ґрунтів нема й не буде процвітання; без «братів наших менших» ми не зможемо існувати. У сірому світі одних лише клопів і тарганів людина приречена на загибель. Мережа життя єдина, і людина – її частина. Біотехнологія – велике досягнення, але й вона несе з собою безліч загроз. Закон екології проголошує: винищуючи шкідливе, ми викликаємо до життя інше, можливо, не менш

шкідливе; народжуючи нове, ми витісняємо старе, можливо, більш потрібне всім нам. Лише природна чиста їжа – запорука міцного здоров'я; невичерпні можливості планети – нерозумний і шкідливий міф. Ми живемо на малому космічному тілі, будь-яка частина якого не може бути безкінечною. Такі реалії. Не природі потрібна наша охорона. Це нам необхідне її заступництво; чисте повітря, кришталева вода, щоб жити. Вона, природа, була й завжди буде сильнішою від людини, тому що вона її породила. Природа вічна й нескінченна. Людина для неї – деталь. Природа ж для людини – усе... Люди, прозрійте! Праця зробила вас розумними. Земля дала їжу й притулок. Капітал збагатив. Наука повела в майбутнє через мінне поле небезпечних винаходів. Ви заморочили собі голову псевдопрогресом, у якому не залишилося ані грама гуманізму. Вам підсовують божевільну технізацію під виглядом науково-технічної революції. Вам оголошують про надлишок знань, коли ніхто не знає, що станеться з планетою завтра...»

На порозі нова епоха, глобальна революція – мирна революція екології, її мета – виживання й добробут людства. Це революція гуманізму, шлях любові й щастя, здоров'я, миру й радощів для всієї планети. Людині – людське, природі – природне, й усе – для блага людини. Розплющіть очі! І ви побачите очі коханих, милі обличчя діток, мозолі батьків, світлі озера, стрічки річок, широчінь і далину водних просторів. Прислухайтесь! І крізь ревіння моторів і транзисторів ви почуете спів ручаїв, шелест трав, неповторну тишу природи. Це – не «емоції». Це – ресурси, умови нашою життя й праці, фундамент економічного процвітання й соціального добробуту. Загроза нависла над усім цим. Екологічна криза стала грізною дійсністю. Її важка хода відчутна в аномаліях клімату, в опустелюванні планети, у кислотних дощах. Біосфера серйозно хвора. Її вразило втручання людини в її життя. Шлях бездумної технізації, перевертання біогеохімічних циклів – цей шлях закінчено. Смог, що душить людей, озонові дірки над полюсами й чума ХХ століття – СНІД – яскраві тому докази. У поведженні з планетою, із самою людиною потрібні глибокі знання й мудра обережність. Вони – символ екології... Ми – за науку й техніку здоров'я та життя, ми – проти техніки й науки руйнування. Ми заявляємо: люди повинні знати правду про стан свого вічного дому – Землі. Його збереження – в їхніх інтересах. Саме тому у сфері екології необхідно дотримуватися таких принципів [2]:

1) про найменше відхилення повинні знати всі;

2) небезпечно для небагатьох потребує підвищеної уваги;

3) те, що шкодить сотням, має бути засуджене;

4) те, що загрожує тисячам, повинно бути зупинене;

5) те, що непокоїть мільйони, повинно бути знищене; те, що загрожує миру й планеті – поза законом;

6) шкідливе для одного виду живого не може залишатися поза увагою інших, особливо людини;

7) благо для одних не може обернутися горем для інших; будь-який тероризм не допоможе розв'язати жодної проблеми;

8) не штовхай того, хто падає, не дай власти нікому...

Об'єднаймося під знаком мудрості екологічного гуманізму! Наше НІ:

1. будь-яким війнам;

2. будь-яким битвам із Природою;

3. безграмотному технократизму й волюнтаризму у природокористуванні, безконтрольності в демографії;

4. нерозумному економізму, технократичному гігантизму;

5. будь-чому, що загрожує біосфері Землі...

Наше ТАК:

1. миру та спокою; любові й повазі до Природи – фундаменту й передумові життя людства;

2. збереженню біосфери того типу, у якому виникла й розвивається Людина розумна;

3. максимальному збереженню видів живого;

4. повазі до людини;

5. ресурсозберезувальним, економічним і маловідходним технологіям;

6. «замкненим» циклам виробництва;

7. мініатюрним виробам;

8. новим біологізованим шляхам розвитку сільського господарства;

9. заводам без диму, фабрикам без стоків, автомашинам без шкідливих викидів;

10. тиші, екологічній культурі;

11. розуму й науці, обережності й мудрості.

12. зелене світло всьому, що зберігає ресурси життя!

Зазначимо, що важливим елементом підготовки майбутніх педагогів є навчання в Еколого-натуралістичних центрах. В Україні формування сучасного екологічного мислення молоді відбувалося й відбувається під час організації та проведення літніх екологічних таборів і тренінгів, зокрема й у формі експедицій (табл. 1). Експедиції традиційно розглядаються як особлива форма вивчення природи з властивими тільки їм рисами, уміннями й навичками учасників. На відміну від походів,

екскурсій, експедиції проводяться як стаціонарно, так і маршрутним способом із використанням різних транспортних засобів. Вони відрізняються тривалістю роботи, експедиційними побутовими умовами з мінімумом комфорту, але з максимумом романтики, самостійності та стійкості, що є особливо привабливим для підлітків. На тривалих стоянках зазвичай напинається наметовий табір, організовується стаціонарна кухня. В експедиції все будується цілком на самообслуговуванні, а для здійснення керівництва та підтримки дисципліни в таборі, окрім керівників-методистів, серед підлітків обирається комендант і чергові по кухні й табору. Багаторічний позитивний досвід організації і проведення експедицій і таборів для школярів-натуралістів накопичений Мелітопольським ЕНЦ і Мелітопольською МАН [5; 6]. За їх підтримки впродовж десяти

років у літній час функціонують еколого-краєзнавчі табори «Простір» і «Соколятко», місцем проведення яких у різні роки був правий берег Молочного лиману в районі с. Ленінське або с. Богатир Якимівського району Запорізької області або берег Азовського моря на Степанівській косі в околицях с. Степанівка-1 Приазовського району. Тривалість експедиції – 2 тижні. Щороку в роботі табору в червні-липні беруть участь 80-120 учнів із 3-7 міст України (табл. 1). До виїзду в експедицію (для чого використовується автотранспорт) керівники проводять із слухачами ЕНЦ і МАН попередню роботу: розповідають про місце експедиції, ознайомлюють із технікою безпеки, основними навичками польового життя, картографічними матеріалами, особливостями природи району майбутнього табору, накреслюють майбутні маршрути та місця моніторингових майданчиків. Готують необхідне спорядження.

*Таблиця 1*

**Характеристика діяльності еколого-краєзнавчого табору «Простір»**

Роки	Кількість учасників	Кількість наукових публікацій за результатами діяльності табору	Кількість газетних публікацій про діяльність табору
1997	80	1	2
1998	120	3	3
1999	95	3	3
2000	100	2	2
2001	60	1	2
2002	100	3	3
2003	90	1	2
2004	40	2	1
2004	80	1	1
2005	50	4	2
2006	70	3	2
2007	70	3	2
2008	100	2	3
2009	120	4	4

Незважаючи на експедиційний характер, у таборах є електрика, підведений водопровід (у минулі роки доводилося питну воду завозити), на кухні використовується природний газ, є холодильники. Водночас традиційним залишається спільне вечірнє багаття, підйоми до світанку й далекі маршрути. Навчальна робота в таборі «Простір» ведеться керівниками-методистами ЕНЦ із залученням фахівців-біологів Мелітопольського державного педагогічного університету ім. Богдана Хмельницького. Щороку складається програма навчально-наукової роботи табору, яка передбачає щоденне проведення лекцій, практичних занять у лабораторії, тематичних екскурсій. Такі програми складаються

диференційовано для кожного нового місця експедиції з урахуванням природних умов і погодних умов сезону. Зразок змісту такої програми наводиться нижче (розроблений для табору на правому березі Молочного лиману).

Мета тренінгу – це поглиблення теоретичних знань у галузі біології, екології і охорони природи, ознайомлення з представниками фауни і флори Північного Приазов'я, ознайомлення з методиками екологічних польових і лабораторних досліджень.

Обсяг програми – 72 години: лекції – 2 години, екскурсії – 2 години, лабораторні заняття – 2 години, індивідуальні заняття – 2 години (табл. 2).

Завдання тренінгу:  
 – ознайомитися із впливом господарської діяльності людини на екосистеми та окремі види рослин і тварин у Північному Приазов'ї. Вивчити й запам'ятати наукові назви фонових місцевих видів рослин і тварин (українською, російською мовами, латинню);  
 – ознайомитися із флорою і фауною державного гідрологічного заповідника «Молочний лиман», державного загальнозоологічного заповідника «Алтагирський ліс», «Степанівська коса» і станом його охорони;

– вивчити сезонну й багатолітню динаміку фауни і флори, тобто вести моніторинг; ознайомитися з методиками польових зоологічних, ботанічних і екологічних досліджень;  
 – зібрати зоологічний, ботанічний, екологічний і еколого-фізіологічний матеріал для майбутніх наукових робіт;  
 – ознайомитися з унікальною фауною і флорою Ташенацького та Шелюгівського солончакових подів, агроландшафтів і населених пунктів.

Таблиця 2

## Навчально-тематичний план екологічного табору-тренінгу МАН «Соколятко»

Тема	Разом годин	Лекції	Лабораторні заняття	Екскурсії	Індивідуальна робота
Тема № 1 Біорізноманіття Північного Приазов'я (фауна і флора)	8	2	2	2	2
Тема № 2 Молочний лиман і його фауна	8	2	2	2	2
Тема № 3 Алтагирський ліс: минуле і майбутнє, лікарські рослини.	8	2	2	2	2
Тема № 4 Нові види рослин і тварин на Півдні України. Вимерлі види.	8	2	2	2	2
Тема № 5 Екосистеми і сукцесії. Роль фотосинтезу.	8	2	2	2	2
Тема № 6 Кільцювання птахів і його результати, перспективи.	8	2	2	2	2
Тема № 7 Ссавці Алтагирського лісу та їх біоценотичне значення.	8	2	2	2	2
Тема № 8 Природно-заповідні території у Запорізькій області. Еконет України.	8	2	2	2	2
Тема № 9 Червона книга Запорізької області, види рослин і тварин, що охороняються.	8	2	2	2	2
Разом	72 години	18 годин	18 годин	18 годин	18 годин

Для навчальних занять використовуються також лабораторні приміщення Богатирської біостанції МДПУ ім. Богдана Хмельницького, обладнання і навчально-наукова література біологічних кафедр (на Степанівській косі використовується також науково-польова база

МДПУ) та Азово-Чорноморської орнітологічної станції НАНУ.

Розклад занять кожного робочого дня визначається погодними умовами, тематикою індивідуальних завдань і екскурсій. Програма тренінгу передбачає читання лекцій викладачами МДПУ ім. Богдана Хмельницького, проведення

лабораторних занять за відповідною тематикою, проведення екскурсій із метою ознайомлення з природою рідного краю. Програмою передбачено виконання також індивідуальних та групових завдань у рамках екологічного моніторингу (табл. 2).

Доступною формою навчання азів екології стає участь в екологічному моніторингу. Екологічний моніторинг передбачає комплексну систему спостережень, контролю за станом навколишнього природного середовища та прогнозування його змін, спрямованих на виявлення природних і антропогенних чинників, шкідливих і небезпечних для здоров'я людини, існування рослин і тварин [8; 9; 10; 11]. Останніми роками було істотно розширено поняття «контроль», до якого, окрім спостережень і одержання інформації, почали зараховувати елементи активних дій, тобто управління, або менеджменту. Виділяють три головні рівні моніторингу: глобальний, регіональний і локальний. За методами та об'єктами моніторинг поділяють на космічний, авіаційний, біологічний, екологічний, моніторинг навколишнього середовища, імпактний, дистанційний та ін. [8, с. 11]. Серед екологічного моніторингу найбільш доступними для юннатів видами є гідроекологічний, фітомоніторинг і зоомоніторинг. Так само ці види моніторингу поділяються на більш дрібні, залежно від об'єкта спостережень і контролю, наприклад, зоологічний поділяють на іхтіологічний, герпетологічний, орнітологічний, теріологічний, ентомологічний тощо [10, с. 11]. Структурна схема технічних, інформаційних і програмно-алгоритмічних компонентів Служби екологічного моніторингу (СЕМ) «Україна» охоплює безліч елементів [8; 9], із яких для слухачів еколога-натуралістичних центрів доступні такі: візуальні спостереження, використання простих контрольованих вимірювальних приладів і пристроїв, отримання даних і оцінка показників стану навколишнього середовища, підготовка карт і висновків, складання простих моделей і прогнозів, ухвалення рішень, розробка менеджмент-плану контрольованого природного об'єкта й вживання доступних природоохоронних заходів. Особливої цінності набувають багаторічні стаціонарні спостереження, на основі яких створюється комп'ютерний Банк даних.

На відміну від екскурсій, що мають короткочасний характер, під ексспедицією розуміється тривале переміщення людей по якій-небудь території або акваторії зі спортивними або науковими цілями, а також виїзд учених і фахівців для вивчення об'єктів або явищ на місці їх знаходження або прояву [2]. Розрізняють комплексні та галузеві ексспедиції, пошукові і

проблемні наукові ексспедиції. Вони можуть бути маршрутними, стаціонарними або напівстаціонарними.

За два тижні польового тренінгу, наповненого навчальними та науковими заняттями, спортивними іграми, виходами на пляж, вечірніми самодіяльними концертами і дискотеками, учні багато чого навчаються і пізнають: проводяться дальні екскурсії в загадковий світ рослин і тварин Ташенацького і Шелюгівського подів, у Родивонівський кар'єр, у віддалені куточки Алтагирського лісу. Створюються умови для реалізації творчих здібностей підлітків. Проводиться масове кільцювання пташенят річкових крячок на Алтагирській косі (наприклад, у 2005 році помічено 1000, а у 2007 році – 600 пташенят). На штучному водопої в лісі відловлено павутинними сітками, а потім окільцьовано 260 птахів 25 видів. Під час проведення екскурсій учні знайомилися з представниками тропічної фауни і випадала нагода помилуватися барвистістю і красою вивільги, бджолоїдки, сиворакші, одуда, а на березі лиману – куликом-сорокою, пісочником морським, дерихвостом лучним, куликом довгоногом, які є рідкісними птахами й занесені до Червоної книги України.

Для приваблення в Алтагирський ліс на гніздування птахів-дуплогнізників ще у квітні місяці орнітологами за допомогою учнів було виставлено 120 штучних гнізд. Контрольна перевірка в липні місяці показала, що птахи зайняли понад 65% гнізд і успішно вивели в них пташенят.

Під час тренінгу учні збирають цікавий матеріал для своєї майбутньої наукової роботи: проводять облік чисельності бджолоїдки, обстежують найближчі урвища і кар'єри, де розташовані гнізда-нори екзотичного птаха, закартовують колонії для з'ясування закономірностей видової та просторової структури, вивчають вплив рубання дерев у лісі на розташування, чисельність і щільність гніздувань дроздових птахів. Ботаніки збирають гербарій лікарських і бур'янистих рослин, вивчають адаптацію рослин-галофітів, що заселяють зверхньо засолений ґрунт; прояви стресів у рослин на засуху; заготовляють для зимових лабораторних мікроскопічних досліджень препарати зрізів кореневища, листя і стебла рослин модельних видів; запам'ятовують наукові назви видів рослин і тварин латинською мовою, вчать розпізнавати їх за зовнішніми ознаками, а птахів – по голосу й піснях.

Фіналом програми екологічного тренінгу є проведення підсумкових наукових конференцій, де кожен учасник виступає з коротким науковим дослідженням із біології: що дізнався нового й зумів дослідити та обґрунтувати. Для перевірки

знань використовуються експрес-опитування, тести-запитання, ділові ігри, тижні науки.

Саме тренінг – це перший крок до вибору учнями майбутньої професії біолога та еколога.

Програма ботанічного моніторингу має специфіку й розрахована на два роки, складається з трьох етапів: підготовчого (40 годин), польових спостережень і досліджень (80 годин) і завершального етапу (12 годин) [7]. У перший рік навчання учні ознайомлюються з флорою регіону, визначенням рослин, порядком опису рослинності, оцінюють вплив екологічних чинників, зокрема й антропогенних, на рослини. На другий рік вивчається роль рослинного покриву в біосфері, структура рослинних угруповань – фітоценозів, взаємозв'язок рослинності й середовища існування, виконуються індивідуальні та групові завдання. Велика увага приділяється з'ясуванню таксономічної структури флори, співвідношенню життєвих форм, аналізу екологічних груп рослин, виділенню аборигенних і занесених видів рослин. Виділяється пробний майданчик, де впродовж декількох років підраховується флористичний склад, кількість рослин, проектне покриття і частота трапляння рослин певних видів. Одержані дані дають змогу вести ботанічний моніторинг і прогнозувати динаміку рослинних угруповань у певних біотопах [7]. Навчальну роботу в таборі необхідно починати з оглядової лекції-бесіди, присвяченій характеристиці степової зони України, фізико-географічним особливостям району й місця табору, характерним рисам його флори і фауни. Далі закладаються пробні майданчики для проведення фітомоніторингу, для порівняння рослинності ділянок із різними типами ґрунтів, зволоженості, солоності тощо. Особлива увага приділяється «знайомству живцем» із рідкісними та видами рослин і тварин, що зникають, щоб не допустити їх ненавмисного збирання. Дозволяється збирати гербарій засмічених і масових видів рослин і колекції комах шкідників, порожні раковини молюсків, старі пташині гнізда, що не охороняються. Цей матеріал використовується як для поповнення колекцій музеїв ЕНЦ і шкіл, так і для різних виробів у зимовий час. На зоологічних екскурсіях проводяться обліки ссавців за слідами їх життєдіяльності (норами, погризами, екскрементами, слідами на запорошених дорогах тощо), обліки птахів за їх зовнішнім виглядом і голосами. Робляться описи гнізд і виводки птахів, які трапляються під час екскурсії, збирається зронене ними пір'я. Спостереження фіксуються в ході фотографування, що стало можливим і доступним завдяки використанню цифрових фотоапаратів і навіть мобільних телефонів [4]. Для проведення іхтіологічних

спостережень бажано використовувати результати огляду уловів промислових риб, які дають масовий матеріал і надалі можуть бути використані для багаторічного моніторингу. Це, наприклад, проводилося нами для Молочного лиману й північної частини прибережної акваторії Азовського моря. Також герпетологічні спостереження варто проводити під керівництвом і контролем фахівців, з урахуванням добової активності різних видів амфібій і рептилій. І не забувати при цьому про техніку безпеки при роботі на територіях, де мешкають отруйні тварини (степова гадюка, із павуків – тарантул і каракурт, а також кліщі) [5].

Проведення екологічного моніторингу доручається лише досвідченим учням старших класів і студентам-біологам, що вже мають навички польової та наукової роботи і здатні аналізувати й порівнювати нові дані з даними, отриманими в попередні сезони ними самими або ж їхніми попередниками [6]. При цьому виправдовує себе не індивідуальний, а бригадний метод, коли за кожною бригадою з 2-3-х осіб закріплюється певний моніторинговий майданчик і певний об'єкт моніторингу. Завдання керівника полягає в щоденному контролі за роботою бригади, у консультаціях і перевірці польових щоденників. Учні самостійно проводять елементарні біологічні спостереження. Вони виявляють при такому підході більше ініціативи й самостійності, відчувають велику відповідальність за роботу. Оформлення колекцій, фотоальбомів і звітів проводиться в місті після повернення учнів з експедиції. За результатами моніторингових досліджень готуються наукові роботи, доповіді на конференції, засідання наукових шкільних гуртків як в ЕНЦ, так і у школах.

Безперечною позитивною рисою проведення екологічних експедицій стаціонарного «табірного» типу є комплексний підхід до вивчення природи на основі вчень про екосистеми, екологічні ніші, консорції. За два тижні учні, незалежно від профілю їх наукової роботи в ЕНЦ, ознайомлюються з особливостями рельєфу, ґрунтів, гідрології місця табору, із характерними представниками рослинного і тваринного світу, із проявами різних екологічних зв'язків, із трансформацією флори і фауни під впливом як природних (наприклад, глобальне потепління, періоди засухи тощо), так і антропогенних чинників, вчать азів екологічного моніторингу, зокрема й з використанням біологічних видів-індикаторів. Важливим моментом є також екологічний менеджмент, коли учні проводять акції з очищення території заповідників – приморської коси або Алтагирського й Родивонівського лісів, Степанівської коси від побутового сміття, що

стає важливим елементом екологічного виховання майбутніх громадян України.

Вагомим активним методом, який сприяє розвитку в дітей усіх вікових груп уваги, спостережливості, мислення й мовлення, є систематичне ведення спостережень у природі та фіксація їх у «Щоденнику спостережень» або в «Календарях природи». Ведення щоденників допомагає дітям краще засвоювати і запам'ятовувати явища природи, за якими вони спостерігають, повторно звертатися до отриманих даних, проводити посильний аналіз спостережень, встановлювати причинові зв'язки між окремими явищами природи в тимчасовому аспекті, виявляти взаємозв'язки між явищами природи і діяльністю людини. При аналізі тривалих спостережень, відтворених у щоденниках, керівник або вчитель підводить дітей до простих узагальнень, які сприяють формуванню в дітей чітких уявлень про сезонні екологічні явища у природі, про пори року.

Польовий щоденник – основний документ як учня, так і професійного вченого-натураліста: у походах та експедиціях він заповнюється щодня. Причому ретельний докладний запис спостережень є неодмінною умовою практичних робіт у природі, основної наукової роботи. У польовий щоденник записуються всі відомості у хронологічному порядку, з ранку до ночі, із залученням даних, що безпосередньо не стосуються отриманого від керівника завдання або теми екскурсії. Обов'язково записуються явища погоди, особливості життя рослин і тварин, особливості господарської, насамперед сільськогосподарської діяльності й робіт, робляться замальовки, згадуються зібрані колекції.

По закінченню календарного року до польового щоденника вносяться правки та виправлення. Із нього робляться виписки потрібних для поточної роботи даних, тобто первинна обробка матеріалу. Щоденники слід зберігати для подальшої роботи з ними. Керівник гуртка (або вчитель) повинен періодично проглядати порядок ведення щоденників дітьми, вказувати на наявні недоліки й неточності, давати поради щодо покращення ведення записів.

Як поводитися в гостях у природи (екологічна етика).

Нікому з нас не хочеться жити в кам'яній пустелі, де немає жодного здорового дерева, не видно красивих метеликів, бабок і жуків, не чути голосів і співів птахів. Природа потрібна нам як джерело свіжого чистого повітря, чистої води, здорової повноцінної їжі, як потужний оздоровлювальний чинник. Але природа потрібна так само й усім живим організмам нашої планети: рослинам, тваринам,

мікроорганізмам. Сьогодні життєво важливо навчитися розуміти, поважати й цінувати все живе, що оточує нас, визнавати за всіма живими організмами таке ж право на існування, як і для людини. Проблемою номер один для людства є збереження біологічної різноманітності планети, усіх видів живих організмів у кожному регіоні, у кожній країні. Починати необхідно з малого: запам'ятати й дотримуватися писаних і неписаних правил поведінки в лісі, на річці або на березі моря. Саме це у вашій волі й у вашій силі зробити вже зараз для рідної природи [4, с. 12].

1. На прогулянках та екскурсіях намагайтеся ходити тільки вже протоптаними стежками, доріжками та дорогами, особливо навесні, коли відбувається активний ріст рослин і вони особливо чутливі до толочення і будь-яких механічних пошкоджень. Під ногами гинуть не лише трави, а й невидимі поки що сходи дерев і чагарників, руйнується лісова підстилка, ущільнюється і деградує ґрунт. Не бажаючи того, зійшовши зі стежини, ви можете розчавити пташине гніздо, жабенят або комах. По ваших слідах хижаки швидко виявлять гнізда птахів; чужі види рослин, що потрапляють через ваше взуття до лісу, у степ чи на луг, призведуть до засмічення одвічної флори, порушать природний розвиток лісового, лугового або степового угруповання.

Дотримуючись викладених вище нескладних правил, ви збережете тисячі різноманітних живих організмів від прямого знищення, не завдаватимете шкоди природі.

2. Не розпалюйте багаття в міських парках, лісопарках, долинах річок. Це може призвести до виникнення пожеж, загибелі рослин і тварин. Вогнища від ваших кострищ – це виразки, що не гояться роками, і лисини на лісовому ґрунті, який від дії вогню деградує і спекається. Вогнища відлякують лісових тварин, птахи можуть кинути свої гнізда з яйцями, а звірі – нори з дитинчатами. Для вогнища збирають не лише вітролом, але й сухостійні дерева, пні, що як такі є невеликими екологічними системами. У вогні може згоріти чийсь будинок разом із його мешканцями (павуками, молюсками, грибами та лишайниками). Спалюючи вітроломи й сухі дерева, ми порушуємо кругообіг речовин у лісовому угрупованні, позбавляємо «помешкань» сотні й тисячі видів бактерій, грибів, рослин і тварин, часто не підозрюючи про їх існування й винятково важливу роль у природі. Зрештою, погляньте, на що перетворюється ділянка лісу навколо багаття – спотворені дерева з обідраною корою, порубаними стовбурами, обламаними гілками. Це призводить до захворювання їх від зараження мікроорганізмами та грибами.



3. Не кидайте і не встромляйте у стовбури живих дерев ножі й сокири, не обдирайте з них кору, не підпалюйте смолу на соснах і ялинах, не збирайте березовий сік навесні, не обламуйте гілки, зокрема й сухі. Хіба приємно дивитися на покалічені дерева. Крім того, заподіяні вами рани будуть «вхідними воротами» для різних хвороб, зроблять дерева слабкими.

4. Не збирайте дикорослі рослини, не рвіть квіти. Винятком може бути збирання гербарію з науковою чи навчальною метою. Категорично забороняється збір рідкісних і зникаючих видів, занесених до Червоної книги. Подивіться навколо, чи багато залишилося великих красивих квітів поблизу міст і сіл? Через непомірне хижацьке збирання заради букетів вони зникли. У будинку ви милуєтеся зірваними квітами день-два, а в лісі й на лузі незайманими квітучими рослинами можна насолоджуватися тижнями. Збираючи букети, ви не заслужено привласнюєте красу, яка по праву належить не лише вам, а й тисячам незнайомих вам людей. Зібравши квіти, ви позбавляєте рослини майбутнього насіння й відновлення наступного року. Крім того, зібравши найбільші й найкрасивіші квіти, ви мимоволі проводите штучний відбір із негативними наслідками: рослини, що залишаються з дрібними, непоказними квітками дадуть таке ж непоказне потомство.

5. Не ловіть метеликів, бабок та інших комах. Багато видів комах, найкрасивіших і найпомітніших, уже зникли поблизу міст через хижацький вилов. І зовсім не для поповнення колекцій, а тому що людина не може перебороти в собі первісний інстинкт: «наздогнати, зловити, задавити». У природі все взаємопов'язано і взаємоприспосовано, тому остерігайтеся порушити ці невидимі зв'язки. Пригадаєте оповідання Р. Бредбері «І пролунає грім!», де випадково задавлений метелик у далекому минулому призвів до катастрофи на нашій планеті. Рідкісні види комах давно розмістилися на сторінках Червоних книг, перебувають на межі повного зникнення.

6. Не ловіть тритонів, ящірок і змій, не вбивайте жаб, не витягуйте їх ікру з води. У природі залишається все менше місць, придатних для проживання рептилій і амфібій. Немало їх гине на дорогах під колесами автомобілів, гине від рук підлітків. Навіть якщо вам ці тварини не дуже сподобалися, пам'ятайте, що вони відіграють у природі важливу роль – поїдають багато шкідників лісу й міста. Час зрозуміти, що Природа дала їм таке ж право на життя, як і нам із вами.

7. Не спалюйте суху траву й листя. Може, трава після цього ростиме швидше, але такі пожежі знищують тисячі живих істот: ящірок, змій, комах і личинок, мільйони насіння рослин.

8. Не забирайте й не виносьте з лісу знайдених пташенят, їжаків, зайчат, черепах, інших лісових, лугових і степових мешканців. Вони зовсім не загубилися й не покинуті батьками. Глибоко помилково вважати, що без вашої «допомоги» вони загинуть. Батьки чудово знають, де зачалися й чекають на їх повернення діти, вони не залишать своє потомство без турботи. У вас удома знайдені тварини рано чи пізно загинуть, ви не зможете піклуватися про них так, як їхні батьки.

9. Не залишайте після себе у природі сміття, не кидайте у водоймища непотріб. Все, що може згоріти, краще спалити, а останнє закопати або віднести до міста, а там кинути до смітцевого баку. Адже серед залишеного вами сміття навряд чи хто захоче відпочивати, люди підуть далі в ліс у пошуках не порушених ще галявин, толочитимуть трав'яний покрив, розполохуватимуть птахів і звірів. Кидати сміття у воду завжди вважалося за великий гріх; адже чиста вода – це життя; подивіться, на що перетворюються наші водоймища при порушенні цього неписаного правила, як виглядають морські пляжі після шторму.

10. Не вмикайте в лісі радіоприймачі й магнітофони на повну потужність. Навчіться цінувати музику й тишу природи: шелест листя, спів птахів, шерех живого мурашника, плюскіт води, навчіться слухати тишу. Це принесе вам та іншим відпочивальникам здоров'я і спокій. Гучні різкі звуки вашого магнітофона заважають іншим людям спілкуватися й насолоджуватися природою, розполохують усе живе навколо.

11. Не дозволяйте своїм батькам і друзям мити автомобіль біля річки або ставка, в'їжджати в ліс в об'їзд шляхів. Під колесами автомобіля гинуть сходи трав, ламаються чагарники, гинуть дрібні тварини. Нафтопродукти отруюють ґрунт і все живе у ньому. Бруд змивається з автомобіля, потрапляє до ставка або річки і вбиває там багато живих організмів, руйнує водні екосистеми. Хіба приємно милуватися маслянистими плямами бензину чи іншого мастила, що розпливаються по воді, замість білосніжного латаття? Пам'ятайте, що 10 грамів бензину, потрапляючи в 1 кубічний метр води, повністю знищують ікринки риб, жаб, інших водних тварин.

12. Особливу небезпеку для диких тварин під час розмноження становить чинник занепокоєння. Навіть проста цікавість може призвести до трагічних наслідків. Йшла людина лісом, знайшла пташине гніздо, помилувалася красивими пташенятами й пішла далі. А гніздо вже демасковане, його швидко виявлять і знищать хижаки. Відомо, що поблизу населених пунктів мають змогу вивести й вигодувати пташенят тільки 10% дрібних птахів, що гніздяться. Потурбовані птахи можуть залишити

гніздо, а яйця, що залишилися без обігріву, або пташенята загинуть від переохолодження або від перегріву. У природі все взаємопов'язано і взаємозалежно. Кожен її елемент, кожна жива істота має призначення і красу. По-справжньому культурна і вихована людина залишається такою і у глухому лісі, й на безлюдному морському узбережжі; вона і там не зробить нічого, що може завдати шкоди природі.

Як милуватися природою (екологічна естетика).

Останнім часом почали широко використовуватися такі поняття, як «екологічна краса», «естетична цінність дикої природи», «природоохоронна етика», «абсолютна краса», «краса у природі», «звукова краса природи», «лісова естетика» та інші. Під абсолютною красою почали розуміти (і цінувати!) красу дикої природи, незайманої природи; під екологічною естетикою – усвідомлення й визнання краси природи, що викликає задоволення у людей, а також шляхи і способи збереження природної краси. Почали виділяти «види-індикатори естетичні» – найкрасивіші види тварин і рослин, що характерні для певного ландшафту. Естетична цінність природи виявилася дуже високою. Одним із дієвих методів еколого-естетичного виховання є зображення краси природи у витворах мистецтва: живописі, графіці, поезії, художній літературі, музиці, фотографіях і кінофільмах. Почали створюватися природоохоронні території для захисту краси у природі: заповідники, заказники, національні парки, ландшафтні парки, пам'ятки природи. На цих об'єктах відбувається ознайомлення населення з красотою природи.

Велика увага приділяється також активній участі школярів і студентів у міжнародних та національних акціях і заходах, що проводяться як в ЕНЦ, так і у школах і вишах. Серед них такі,

як: День птахів, Різдвяні обліки птахів, Жовтневі обліки птахів, Міжнародний день ВБУ, День Землі, Птах року, Чисті джерела та інші.

Екологічна естетика тісно пов'язується з екологічною етикою: щоб навчитися захоплюватися красою природи, необхідно правильно, грамотно поводитися в гостях у неї. Простим проявом гуманності є повага людини до природного ландшафту. Екологічні екскурсії, походи та відпочинок на природі є важливими методами екологічної естетики: тільки наодинці з природою людина відчуває себе її частиною, усвідомлює грандіозність, вічність Всесвіту, нескінченний кругообіг Природи, первісну силу природних стихій. У замкнутому просторі міст, в оточенні техніки, екологічна естетика не виникає, не розвивається як така.

Висновки. Отже, багаторічні спостереження в експедиціях і таборах ЕНЦ і МАН дають змогу достатньо повно відстежувати зміни, що відбуваються в екосистемах, стан чисельності окремих видів рослин і тварин, вести екологічний моніторинг середовища. Робота в експедиціях і таборах сприяє активізації пізнавальної і творчої діяльності школярів, розвитку самостійності та ініціативи, підвищенню інтересу до дослідницької діяльності. Учні набувають навичок самостійної роботи з літературою і визначниками, проведення експериментальної роботи, оволодівають уміннями обробляти й узагальнювати отримані дані, доходити висновків, обґрунтовувати гіпотези [4; 5; 7]. Позитивним є комплексний підхід до вивчення живої природи, структури і динаміки зоокомплексів. Про ефективність і значущість спадкоємної підготовки й екологічного виховання майбутніх педагогів, біологів та екологів свідчить досвід роботи таборів ЕНЦ і МАН із їх добрими традиціями.

### Список використаних джерел

1. Борейко В. Е. Прорыв в экологическую этику / В. Е. Борейко. – К.: КЭКЦ, 2001. – 204 с.
2. Винтер А. Н. Ботанический мониторинг в летнем учебно-оздоровительном экологическом лагере / А. Н. Винтер // Вивчаємо рідний край (програми гуртків юних екологів і дослідників природи). – Мелітополь-Запоріжжя, 1999. – С. 108–127.
3. Дяченко Л. В. Екологічний тренінг манівців став традиційним / Л. В. Дяченко, О. І. Кошелєв // Обдарована дитина. – 2007. – № 3. – С. 33–37.
4. Концепція збереження біологічного різноманіття України. – К., 1999. – 16 с.
5. Кошелєв А. И. Методические рекомендации по организации проведению эколого-натуралистических экскурсий в природу / А. И. Кошелєв, А. Н. Николенко, Л. В. Пересадко // Вивчаємо рідний край

### References

1. Boreiko, V. E. (2001). *Breakthrough into ecological ethics*. Kyiv: KEKC. [in Russian].
2. Vinter, A. N. (1999). Botanical monitoring in summer educational and holiday ecology camp. *Let's study the native land (programmes of circles for young ecologists and nature researchers...)*. Melitopol-Zaporizhia. [in Russian].
3. Diachenko, L. V., Koshelev, O. I. (2007). Ecological training of young scientists has become traditional. *Gifted child*. № 3. 33-37. [in Ukrainian].
4. *Conception of biological resources preservation in Ukraine*. (1999). Kyiv. [in Ukrainian].
5. Koshelev, A. I., Nikolenko, A. N., Peresadko, L. V. (1999). Methodical recommendations on arranging ecological and naturalistic excursions. *Let's study the native land (programmes of circles*

- (програми гуртків юних екологів і дослідників природи). – Мелітополь-Запоріжжя, 1999. – С. 84–108.
6. Кошелев А. И. Экологическая культура в контексте биосоциальной эволюции человека: биосоциокультурные ограничения и запреты / А. И. Кошелев // VERSUS: науково-теоретичний часопис. – 2013. – Т. 2. – Вип. 2. – С. 50–56.
  7. Мониторинг и поддержание биологического разнообразия в водно-болотных угодьях Украины (научная программа) (под ред. Сиохина В. Д., Черничко И. И.). – Мелітополь; Бранта, 1995. – 78 с.
  8. Мэггаран Э. Экологическое разнообразие и его измерение / Э. Мэггаран. – М.: Мир, 1992. – 184 с.
  9. Національна доповідь України про збереження біологічного різноманіття / під ред. Я. І. Мовчана, Ю. Р. Шеляга. – Сосонка. – К.: Мінекобезпеки, 1997. – 30 с.
  10. Ніколенко О. М. Літні екологічні табори для школярів: досвід та перспективи щодо проведення / О. М. Ніколенко, О. І. Кошелев, Л. В. Пересацько // XXI століття: альтернативні моделі розвитку суспільства третя світова теорія: мат. III міжнар. конф. – Ч. 2. – К.: Вид-во Ін-та східозн., 2004. – С. 163–167.
  11. Одум Ю. Экология: в 2 т. / Ю. Одум. – М.: Мир, 1986. – Т. 1-2.
  12. Реймерс Н. Ф. Природопользование: Словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – М.: Мысль, 1990. – 638 с.
6. Koshelev, A. I. (2013). Ecological culture in the context of biosocial human evolution: biosociocultural limitations and prohibitions. *VERSUS: scientific and theoretical journal*. 2, Issue.2. 50-56. Melitopol: MSPU named after Bohdan Khmelnytsky. [in Russian].
  7. *Monitoring and providing of biological diversity on wetlands in Ukraine (scientific program.)* (1995). Ed. by Siokhin V. D., Chernichko I. I. Melitopol; Branta. [in Russian].
  8. Magahran, A. (1992). *Environmental diversity and its measuring*. Moscow: Mir. [in Russian].
  9. *National report of Ukraine on biological diversity preserving*. (1997). Ed. Ya.I. Movchan, Yu. P. Sheliah. – Sosonka. – Kyiv: Minekobezpeka. [in Ukrainian]. [in Russian].
  10. Nikolenko, O. M., Koshelev, O. I., Peresadko, L. V. (2004). Summer ecological camps for schoolchildren: experience and prospects of arrangement. *Paper presented at the 21st century: alternative models of society development, the 3rd world theory (Proceedings of 3rd International Conference)*. Part 2. Kyiv: Publishing House. [in Ukrainian].
  11. Odum, E. (1986). *Ecology: in 2 vol*. Moscow: Mir. [in Russian].
  12. Reimers, N. F. (1990). *Natural Resource Use: Reference dictionary*. Moscow: Mysl. [in Russian].

**Рецензент:** Молодиченко В.В. – д.філос.н., професор

#### Відомості про авторів:

<sup>1</sup>Кошелєв Олександр Іванович

<sup>1</sup>Кошелєв Василь Олександрович

<sup>2</sup>Ніколенко Олександр Миколайович

<sup>1</sup>Писанець Олександр Максимович

<sup>1</sup>Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

вул. Леніна, 20, м. Мелітополь

Запорізька обл., Україна, 72312

<sup>2</sup>Центр еколого-натуралістичної

творчості учнівської молоді

вул. Петровського, 17, м. Мелітополь

Запорізька обл., Україна, 72300

doi:10.7905/нвмдпу.v1i12.933

Надійшла до редакції: 24.05.2014 р.

Прийнята до друку: 12.11.2014 р.