

**ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОЇ РОБОТИ ЗА  
МІЖНАРОДНИМ ПРАКТИЧНИМ НАУКОВО-ОСВІТНІМ  
ПРОЕКТОМ GLOBE**

**Анотація.** У статті аналізується спосіб модернізації змісту сучасної екологічної освіти і виховання, зумовлений тенденціями упровадження інноваційних освітньо-виховних інформаційних технологій.

Одним із напрямів сучасного процесу екологічного виховання є залучення учнів до міжнародних програм досліджень довкілля. Програма GLOBE – «Глобальне вивчення та спостереження з метою поліпшення довкілля» – це міжнародний практичний науково-освітній екологічний проект, який об'єднує зусилля учнів, учителів і вчених-дослідників, спрямовані на отримання додаткової інформації про навколишнє середовище шляхом збору даних і проведення спостережень.

**Ключові слова:** освітньо-виховні інформаційні технології, дослідницька діяльність учнів з екології, екологічна вихованість особистості.

**Постановка проблеми.** У змісті Національної доктрини розвитку освіти України у XXI столітті, Національної програми виховання дітей та учнівської молоді в Україні, Законах України «Про загальну середню освіту» й «Про позашкільну освіту», «Концепції екологічної освіти і виховання», «Концепції позашкільної освіти і виховання» й «Національній програмі виховання дітей та учнівської молоді в Україні» актуалізовано увагу на тому, що провідною метою навчально-виховної діяльності різних навчальних закладів є формування системи гуманістичних й моральних цінностей особистості, формування її соціальної активності, у межах яких сформована екологічна вихованість розглядається як провідна цінність людини [4, 6, 7, 9, 10]. Інтелектуально-творчий розвиток зростаючої особистості передбачає застосування принципово нових підходів, які спрямовуються на формування дослідницько-інноваційного типу мислення зростаючої особистості.

Екстраполяцією цих фундаментальних ідей на сучасний вітчизняний соціокультурний і освітньо-виховний ґрунт є ряд прийнятих державою нормативно-правових документів. Зокрема, у статті 7 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» зазначається, що підвищення екологічної культури суспільства і професійна підготовка спеціалістів забезпечується загальною обов'язковою комплексною освітою та вихованням у галузі охорони навколишнього природного середовища, що здійснюється в дошкільних дитячих закладах, системі загальної середньої, професійної та вищої освіти, підвищення кваліфікації й перепідготовки кадрів [4, с. 11–78].

Окреме, важливе місце у розв'язанні проблем екологічного виховання підростаючого покоління посідає «Концепція екологічної освіти

і виховання», завдяки упровадженню її у практику екологічна освіта в системі загальної середньої освіти набула оновленого змісту. Так, у Концепції зазначається, що «...шлях до високої екологічної культури пролягає через ефективну екологічну освіту, як необхідну складову гармонійного, екологічно безпечного розвитку, а реформування екологічної освіти та виховання має здійснюватися з обов'язковим врахуванням екологічних законів, закономірностей, наукових принципів, що діють комплексно в біологічній, технологічній, екологічній, соціальній і військових сферах» [6, с. 3–23].

Схожа думка знайшла своє відображення й у змісті «Концепції національного виховання» [7, с. 18–25], де акцентовано особливу увагу на необхідності ефективного формування екологічної культури та гармонійних відносин людини і природи.

Важливості розв'язання цих проблем надано у змісті Національної програми виховання дітей та учнівської молоді в Україні, де зазначається, що головною домінантою виховання стає формування системи ціннісного ставлення особистості до навколишнього соціального і природного середовища та самої себе [10, с. 6].

Отже, одним із провідних завдань сучасної освіти є формування ставлення особистості до природи як до самодостатньої цінності незалежно від корисності й практичного використання її об'єктів.

**Аналіз останніх досліджень з проблеми.** Розв'язання проблем психолого-педагогічного супроводу пізнання зростаючою особистістю природи матеріального світу і відображення його у її свідомості, розвитку дитини у процесі навчання і виховання, психологічних засад активності і самоактивності, становленню творчої активності і співвідношення особистісного й морального зростання знайшло своє відображення у працях сучасних українських психологів і педагогів Г. Бала [1], І. Бега [2], М. Боришевського [3], О. Киричука [5, с. 5-14], С. Максименка [8], В. Панка [11], Г. Пустовіта [15].

Аналіз поняттєво-категоріального апарату, що безпосередньо пов'язаний зі змістом екологічного виховання чи здійснення дослідницької діяльності з екології, можна знайти у працях українських вчених Г. Білявського, В. Бровдія, М. Кисильова, В. Деркача, А. Толстоухова, В. Крисаченка, О. Плахотнік, Г. Пустовіта, В. Червонецького.

На всіх етапах еколого-натуралістичної роботи використовуються різноманітні форми і методи навчання, виховання та індивідуального розвитку учнів. Найголовнішими ознаками еколого-натуралістичної роботи є її багатоваріантність форм, методів і прийомів. Поряд із традиційними формами роботи (гуртки, клуби, школи, ліцеї, МАН і ін.), збільшується питома вага індивідуальних форм роботи [13, 14]. Виняткового значення набувають нові інформаційні технології (спеціалізовані гуртки і наукові товариства, природні лабораторії, інтернет-класи, стаціонари ландшафтного дизайну, освітні еко-техно-парки тощо).

Інноваційна діяльність вчителя в межах еколого-натуралістичної роботи має бути спрямована на створення нового або вдосконаленого

змісту екологічної освіти та виховання в окремих творчих учнівських об'єднаннях, де дослідницька робота з екології реалізується з використанням сучасних наукових досліджень, розробок та використанням інформаційно-комунікативних технологій.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Під час організації та здійснення дослідницької діяльності учнів з екології створюються всі умови для ефективного формування наукового світогляду, духовного розвитку особистості, її активності з вивчення й охорони природи, відповідальності за власні вчинки і вчинки інших стосовно довкілля, що є складовими їхньої екологічної вихованості.

Введення існуючих і розробка нових комп'ютерних навчальних програм відповідно до напрямку і тематики еколого-натуралістичних досліджень є необхідною умовою сучасного навчально-виховного процесу. З використанням інформаційних технологій відбувається зміна педагогічної ролі комп'ютерних практикумів у моделюванні фізико-географічних, хіміко-біологічних та інших екологічних процесів. Тому використання комп'ютерних навчальних програм приведе до відходу від ілюстративно-пояснювальної функції до пошукової інструментальної діяльності, що сприятиме розвитку критичного мислення учнів та набуттю навичок і умінь використання ними отриманої інформації і переведення її в абстрактні форми з узагальненням змісту. При відсутності інноваційного методологічного компоненту у використанні інформаційних і телекомунікаційних технологій навіть найдосконаліші мультимедійні моделі залишаються лише яскравими ілюстраціями.

Поєднання інформатизації екологічної освіти з впровадженням інформаційних технологій навчання і виховання, використанням у навчальному процесі програмних педагогічних засобів разом із комп'ютерними програмами різного навчального призначення (навчальних, демонстраційних, контролюючих, тестуючих, моделюючих тощо) створить підґрунтя для перегляду змісту роботи творчих учнівських об'єднань. На сьогодні найефективніше використання комп'ютерів зосереджено на тестуванні, демонстрації ілюстрацій і відеоматеріалів. Використання, а пізніше і створення комп'ютерних навчальних програм, поряд із використанням ресурсів мережі Internet та інших баз даних на різних носіях, значно збагатить не лише пошук матеріалів, а й створить умови комп'ютерної підтримки роботи за різними рівнями освіти.

GLOBE в Україні – частина міжнародної практичної науково-освітньої програми для учнів шкіл та позашкільних навчальних закладів «Глобальне вивчення та спостереження з метою поліпшення довкілля». Метою програми є підтримка та сприяння співпраці учнів, вчителів та науковців у дослідженні навколишнього середовища, Землі як системи та їх динаміки. GLOBE тісно співпрацює з Національним управлінням з аеронавтики і дослідження космічного простору (NASA), Національним управлінням океанічних і атмосферних досліджень (NOAA) та Національним науковим фондом (NFS).

Україна приєдналася до цієї міжнародної програми в 1999 році, а з 2001 року координатором програми GLOBE в Україні є Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді МОН. Сьогодні за цією програмою займається 130 українських шкіл та позашкільних навчальних закладів. Загалом вони об'єднують 450 учнів, які внесли понад 17 000 інформаційних даних до міжнародної бази даних GLOBE. В Україні програма GLOBE заручилася підтримкою Міністерства освіти та науки, а також Міністерства екології та природних ресурсів [12].

Як наукова та освітня програма GLOBE не починається і не обмежується лише збором даних. Вчені збирають дані спостережень за змінами навколишнього середовища для розуміння явищ та процесів, які відбуваються у природі – те саме роблять і школярі.

Програмою GLOBE визначено чотири основні сфери наукових досліджень: атмосферні дослідження, гідрологічні дослідження, вивчення ґрунтів (грунтознавство), дослідження наземного покриву.

*1. Атмосфера.* Атмосферні умови можуть мати важливий вплив на типи рослин і тварин, які живуть на певній території, а також на формування ґрунту. Атмосферні вимірювання, зібрані учнями GLOBE у всьому світі, важливі для вчених, що вивчають погоду, клімат, ґрунтово-рослинний покрив, фенологію, екологію, біологію, гідрологію та ґрунти.

*2. Гідрологія.* Вода як частина біосфери бере участь у багатьох важливих природних хімічних реакціях і є гарним розчинником. Зміна будь-якої частини системи Землі, наприклад, кількості або типу рослинності в регіоні залежить від гідрологічного режиму території. Дощ зі снігом захоплюють аерозолі з повітря. Кислотні води повільно розчиняють каміння і скелі, виносячи розчинені тверді речовини у водойми. Розчинені або суспензовані домішки визначають хімічний склад води. Поточні моніторингові програми в багатьох районах світу охоплюють лише кілька водойм, а вимірювання проводяться кілька разів на рік. Проводячи дослідження за гідрологічним напрямом GLOBE, учні надають цінні дані, які допоможуть заповнити ці прогалини і поліпшити наше розуміння природних вод Землі.

*3. Грунтознавство.* Ґрунт – це тонкий поверхневий пухкий шар земної кори, який є дуже важливим, хоч і обмеженим природним ресурсом, який торкається кожної частини екосистеми. Ґрунти утримують поживні речовини і воду для рослин і тварин. Ґрунти також фільтрують і очищують воду, можуть змінити хімічний склад води. Ґрунти зберігають та передають тепло і впливають на температуру атмосфери.

*4. Наземний покрив.* Розрізняють природний і змінений наземний покрив. Території зі змінним наземним покривом включають міські та промислові зони, сільськогосподарські райони і транспортні зони. Території з природним наземним покривом – це природні середовища існування: степи, ліси, водойми тощо. Всі живі істоти – включаючи людину – залежать від середовища їх проживання, тобто від наземного покриву. Наземний покрив забезпечує притулок, їжу і захист. Наземний

покрив прямо впливає на чисельність та види тварин, які населяють досліджувану територію.

Існує також два додаткових напрями – вимірювання за допомогою системи глобального позиціонування (GPS) та вивчення сезонних процесів і явищ протягом року.

*Земля як система.* Розуміння Землі як системи вимагає дослідження усіх зв'язків між обов'язковими компонентами цієї системи: атмосферою, кріосферою, гідросферою, літосферою та біосферою. Програма GLOBE допомагає учням зрозуміти, як працює Земля як система, шляхом збору даних та проведенням відповідних фенологічних досліджень.

Фенологія – вивчення реакції живих організмів на сезонні зміни у навколишньому середовищі – є ключовим компонентом напряму досліджень Землі як системи. Зміни тривалості вегетаційного періоду, інтервалу між озелененням і опаданням листя можуть бути ознакою глобальної зміни клімату.

Програма GLOBE постійно розвивається й відкриває нові можливості для вчених і учнів, дозволяючи використовувати переваги, пов'язані з розширенням досвіду й удосконаленням навичок, що набуваються учнями. Це дозволяє знайомити їх із більш складними науковими концепціями, поглиблювати розуміння ними методів ведення екологічних досліджень і підвищувати загальний рівень їхніх наукових досягнень. У міру поглиблення наукових знань учнів перед ними ставиться завдання переходу від вивчення однієї дисципліни в місцевому масштабі до комплексного наукового сприйняття явищ у глобальному масштабі.

Програма розроблена для дітей віком від п'яти до шістнадцяти років. За допомогою уніфікованих методів спостереження учні збирають дані про навколишнє середовище, надсилають їх в центр оброблення даних через комп'ютерну мережу Internet, отримуючи яскраві наочні зображення, побудовані на основі їх даних та інформації, переданої іншими школами світу, які залучені до програми GLOBE. Водночас це відкриває можливість використовувати ці дані в освітніх та науково-дослідницьких цілях, а також співпрацювати з вченими, іншими учнями і товариствами, які займаються програмою GLOBE, в усьому світі.

Роль вчителя полягає в стимулюванні та підсиленні природного інтересу своїх учнів. Інтерес учнів може приймати вигляд запитання, на яке вони хочуть знайти відповідь, і збирання даних є частиною відповіді на це питання. Записування, узагальнення та аналіз даних є необхідною складовою процесу, що передують знаходженню відповіді, новим здогадкам та відточуванню питань, а звітування даними є важливим для GLOBE з точки зору надання учням наукового досвіду. Теоретичні знання отримуються під час різних досліджень для того, щоб включити отримані вимірювання у науковий контекст, а дискусії і приклади надаються для того, щоб навчитися аналізувати дані. Навчальні уроки допомагають вчителям підготувати учнів до збору даних, допомогти учням зрозуміти зв'язок науки з їх вимірюваннями, а також сприяють зусиллям учнів досягти результату за рахунок різних технік аналізу.

На сайті GLOBE міститься вся необхідна інформація для того, щоб розпочати дослідження за протоколами GLOBE в будь-якому навчальному закладі. Вчителі мають вибрати той вид досліджень та занять, який допоможе їм досягти поставлених навчальних цілей. Уроки біології, екології, фізики, географії та навіть англійської мови можуть стати більш цікавими, якщо додати до них елемент екологічної практичної роботи. Позначки навчальних рівнів – початковий (1–4 класи), середній (5–8 класи), старший (9–11 класи) – допоможуть вчителю швидко підібрати потрібний матеріал з огляду на освітній рівень своїх учнів та їх вікові особливості.

GLOBE через комп'ютерну мережу Internet забезпечує всіма необхідними методичними матеріалами для підтримки учнів у процесі наукового дослідження. Опубліковані описи практичних робіт та вимоги до обладнання надають учням достатньо інформації, щоб вони могли бути впевнені, що їхні виміри є точними та їх можна порівнювати з даними з різних куточків світу.

Спостереження за явищами та процесами, які відбуваються у навколишньому середовищі відповідно до напрямів екологічних досліджень за міжнародною практичною науково-освітньою програмою GLOBE, аналіз отриманих даних, спілкування з іншими учасниками програми в усьому світі, обмін досвідом та величезний об'єм цікавої та пізнавальної інформації про нашу Землю – це те, що робить процес екологічного виховання не тільки цікавим, а корисним для всього людства.

На міжнародному вебсайті програми GLOBE *globe.gov* є кілька спеціалізованих розділів, які допомагають у внесенні наукових даних, а також система візуалізації та отримання даних, через яку можна взаємодіяти та отримувати наукові дані, які внесли інші члени спільноти GLOBE, що належать до різних шкіл і організацій по всьому світі. Цей розділ постійно оновлюється з надходженням нових матеріалів.

Для успішної роботи за програмою GLOBE вчитель повинен виконати наступні кроки:

1. Створити власний аккаунт вчителя (*pdf*).
2. Створити ділянки для внесення зібраних даних (*pptx*).
3. Внести дані проведених екологічних досліджень та вимірювань до створеної ділянки (*pptx*).
4. GLOBE: Отримання і візуалізація переданих даних (*pptx*).
5. Управління створеним аккаунтом та сторінкою (*pptx*).
6. Створення учнівського аккаунту (*pptx*).

Разом із тим, на вебсайті програми GLOBE міститься детальна інструкція з побудови графіків і карт (*pdf*) і налаштування та роботи GLOBE-акаунту (*mp4* з субтитрами).

Отже, застосування саме такого алгоритму розв'язання проблем екологічної освіти та виховання, завдяки інформаційним технологіям стимулювання учнів до організації і здійснення дослідницької діяльності з екології, забезпечує максимальне оволодіння ними необхідними інтегративними знаннями й системними практичними навичками.

**Висновки і перспективи подальших розвідок.** Таким чином, досягнення позитивного результату еколого-натуралістичної роботи стає можливим за умови запровадження у навчальних закладах інноваційної моделі цілісного освітньо-виховного простору. Модернізація змісту сучасної екологічної освіти і виховання зумовлена тенденціями активного використання сучасних освітньо-виховних інформаційних технологій. Актуальним залишається розгляд проблем науково-методичного супроводу важливих навчально-виховних впливів на учнів. Перспективи дослідження пов'язані з визначенням аспектів успішної реалізації моделі формування екологічної вихованості учнів основної школи у процесі дослідницької діяльності з екології у загальноосвітніх навчальних закладах України.

#### Список використаних джерел:

1. Балл Г. О. Психологическое содержание личностной свободы: сущность и составляющие / Г. О. Балл // Психологический журнал. – 1997. – № 1. – С. 12–21.
2. Бех І. Д. Життя особистості у духовному обрисі : наук.-метод. посіб. / І. Д. Бех. – Рівне : РДГУ, 2010. – 118 с.
3. Боришевський М. Й. Психологія самоактивності учнів у виховному процесі / М. Й. Боришевський. – К. : Вища школа. – 1986. – 289 с.
4. Закон України про охорону навколишнього природного середовища // Екологічне законодавство України: законодавчі акти / під ред. В. І. Андрейцева. – Полтава : Полтавський літератор, 1997. – Ч. 1. – С. 11-78.
5. Киричук О. В. Екологія розвитку особистості: проблеми і шляхи їх розв'язання / О. В. Киричук // Екологія і освіта: проблеми теорії і практики. Зб. Матеріалів конференції. – Умань, 1994. – С. 5–14.
6. Концепція екологічної освіти України // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. – 2002. – № 7. – С. 3-23.
7. Концепція національного виховання // Рідна школа. – 1995. – № 6. – С. 18-25.
8. Максименко С. Д. Психологія учіння людини: генетико моделюючий підхід: монографія / С. Д. Максименко. – К. :Видавничий дім «Слово», 2013. – 592 с.
9. Національна доктрина розвитку освіти в Україні у XXI столітті. – К. : Шкільний світ, 2001. – 24 с.
10. Національна програма виховання дітей та учнівської молоді в Україні // Освіта України. – 2004. – № 94. – С. 6–10.
11. Основи практичної психології : підручник / В. Панок, Т. Титоренко, Н. Чепелева та ін. – К. : Либідь, 1999. – 536 с.
12. Підходи до реалізації міжнародної програми дослідження довкілля «GLOBE» в освітніх закладах (на прикладі Чернігівської області). – Чернігів. – 2014. – 58 с.
13. Пустовіт Г. П. Позашкільна освіта і виховання: дидактичні основи методів навчально-виховної роботи : монографія : в 2 кн. /

Г. П. Пустовіт. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2008. – Кн. 2. – 272 с.

14. Пустовіт Г. П. Позашкільна освіта і виховання: теоретико-дидактичний аспект : монографія : в 2 кн. / Г. П. Пустовіт. – Вид. 2-е доп. і випр. – Миколаїв : Вид-во МДУ ім. В. О. Сухомлинського, 2010. – Кн. 1. – 379 с.
15. Пустовіт Г. П. Дослідницька робота учнів з екології в позашкільних установах : навчально-методичний посібник / Г. П. Пустовіт. – К. : АПН України, 1996. – 126 с.

#### REFERENCES TRANSLATED AND TRANSLITERATED

1. Ball G. O. Psihologicheskoe soderzhanie lichnostnoj svobody: sushhnost' i sostavljajushhie [Psychological contents of personal freedom: essence and components] / G. O. Ball // Psihologicheskij zhurnal. – 1997. – # 1. – S. 12–21. (in Russian).
2. Bekh I.D. Zhyttia osobystosti u duhovnomu obrysi [Personality life in spiritual aspect] : nauk.-metod. posib. / I. D. Bekh. – Rivne: RDGU, 2010. – 118 s. (in Ukrainian).
3. Boryshevskiy M. Y. Psykholohiia samoaktyvnosti uchniv u vykhovnomu protsesi [Psychology of self-activity of pupils in educational process] / M. Y. Boryshevskiy. – K. : Vyshcha shkola. – 1986. – 289 s. (in Ukrainian).
4. Zakon Ukrainy pro okhoronu navkolyshnoho pryrodnoho sere dovyscha [The law of Ukraine on the protection of the environment] // Ekolohichne zakonodavstvo Ukrainy: zakonodavchi akty / pid red. V.I. Andreitseva. – Poltava: Poltavskiyi literator, 1997. – Ch.1. – S. 11-78 (in Ukrainian).
5. Kyrychuk O. V. Ekolohiia rozvytku osobystosti: problemy i shliakhy yikh rozv'iazання [Ecology of personality development: problems and ways of their solving] / O. V. Kyrychuk // Ekolohiia i osvita: problemy teorii i praktyky. Zb. Materialiv konferentsii. – Uman, 1994. – S. 5–14. (in Ukrainian).
6. Kontsepsiia ekolohichnoii osvity Ukrainy [The concept of environmental education] // Informatsiinyi zbirnyk Ministerstva osvity i nauky Ukrainy. – 2002. – № 7. – S. 3-23. (in Ukrainian).
7. Kontsepsiia natsionalnoho vykhovannia [The concept of national education] // Ridna shkola. – 1995. – №6. – S. 18-25. (in Ukrainian).
8. Maksymenko S.D. Psykholohiia uchinna liudyny: henetyko modeliuiuchy pidkhdid [The psychology of human learning: genetic modeling approach]: monografiia / S.D. Maksymenko. – K. Vydavnychy dim "Slovo", 2013. – 592 s. (in Ukrainian).
9. Natsionalna doktryna rozvytku osvity v Ukraini u XXI stolitti [National doctrine of education development in Ukraine in XXI century] – K.: Shkilnyi svit, 2001. – 24 s. (in Ukrainian).
10. Natsionalna programa vykhovannia ditei ta uchnivskoi molodi v Ukraini [National programme for education of children and youth in Ukraine] / Osvita Ukrainy. – 2004. – № 94. – S. 6-10. (in Ukrainian).

11. Osnovy praktychnoi psykholohii [Fundamentals of practical psychology] : pidruchnyk / V. Panok, T. Tytorenko, N. Chepelieva ta in. – K. : Lybid, 1999. – 536 s. (in Ukrainian).
12. Pidkhody do realizatsiyi mizhnarodnoyi prohramy doslidzhennia dovkillia „GLOBE” v osvitchnikh zakladakh (na prykladi Chernihivskoyi oblasti) [Approaches to implementation of international program for the study of the environment “GLOBE” in educational institutions (on the example of Chernihiv region)]. – Chernihiv. – 2014. – 58 s. (in Ukrainian).
13. Pustovit H.P. Pozashkilna osvita i vykhovannia: dydaktychni osnovy metodiv navchalno-vykhovnoi roboty [Extracurricular education: teaching the basics methods of educational work] : monografiia: v 2 kn. / H. P. Pustovit. – Sumy: VTD “Universytetska knyga”, 2008. – Kn. 2. – 272 s. (in Ukrainian).
14. Pustovit H.P. Pozashkilna osvita i vykhovannia: teoretyko-dydaktychnyi aspekt [Extracurricular education: theoretical and didactic aspect] : monografiia: v 2 kn. / H.P. Pustovit. – [Vyd. 2-e dop. i vypr.]. – Mykolaiv: Vyd-vo MDU im. V.O. Sukhomlynskogo, 2010. – Kn. 1. – 379 s. (in Ukrainian).
15. Pustovit H.P. Doslidnytska robota uchniv z ekolohii v pozashkilnykh ustanovakh [Research work of students on ecology in extracurricular institutions] : navchalno-metodychnyi posibnyk. K.: APN Ukrainy, 1996 – 126 s. (in Ukrainian).

**Аннотация.** В статье анализируется способ модернизации содержания современного экологического образования и воспитания, обусловленный тенденциями внедрения инновационных образовательно-воспитательных информационных технологий.

Одним из направлений современного процесса экологического воспитания является приобщение учащихся к международным программам исследований окружающей среды. Программа GLOBE – «Глобальное изучение и наблюдение с целью улучшения окружающей среды» – это международный практический научно-образовательный экологический проект, который объединяет усилия учащихся, учителей и ученых-исследователей, направленные на получение дополнительной информации об окружающей среде путем сбора данных и проведения наблюдений.

**Ключевые слова:** образовательно-воспитательные информационные технологии, исследовательская деятельность учащихся по экологии, экологическая воспитанность личности.

**Summary.** The article deals with the way of modernization of the content of modern ecological education caused by the trends of implementation of innovative education and educational information technologies.

One of the goals of modern environmental education process is to involve students in international environment research programs. GLOBE program – “Global Learning and Observations to improve the environment” is an international practical scientific-educational environmental project that

combines the efforts of students, teachers and research scientists aimed at getting more information about the environment through the collection of data and conducting observations.

While the organization and execution of ecology research by secondary school pupils the conditions for effective forming of creative personality scientific outlook and ecological type of thinking, his/her spiritual development, activities in environment research and conservation, responsibility for their own actions and behavior of others in relation to the environment are being created.

**Key words:** education-educative information technology, environmental research activity of students, environmental education of the individual.

Стаття надійшла до редакції 24.10.2016

**Т. С. Ціпан, В. І. Боровець**

### **ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ ШКОЛИ**

**Анотація.** У статті розкрито сутнісні характеристики використання інформаційно-комунікативних технологій у навчально-виховному процесі загальноосвітньої школи. Увага акцентована на аналізі наукового апарату дослідження, особливостях змішаного (гібридного) навчання (Blended Learning Method), а також моделей: Face to Face, Rotation, Flex, Labs, Self-Blend, Online Driver.

З’ясовано, що інформаційні технології уможливають: раціонально використовувати пізнавальну діяльність учнів у навчально-виховному процесі; зробити навчання ефективнішим, залучаючи всі види почуттєвого сприйняття учня в мультимедійний контекст, озброюючи інтелект новим концептуальним інструментарієм; побудувати відкриту систему освіти, яка забезпечує кожному індивіду власну траєкторію навчання і самовиховання; залучати до процесу активного навчання та самовиховання учнів, які відрізняються за своїми здібностями і стилем навчання; використовувати специфічні особливості комп’ютера, які дозволяють диференціювати та індивідуалізувати навчально-виховний процес за рахунок принципово нових пізнавальних засобів; інтенсифікувати всі рівні навчально-виховного процесу.

**Ключові слова:** інформаційно-комунікативні технології, навчально-виховний процес, моделі гібридного навчання: Face to Face, Rotation, Flex, Labs, Self-Blend, Online Driver.

**Постановка проблеми.** Інтенсивний розвиток інформаційно-комунікативних технологій в сучасному світі впливає практично на всі сфери життєдіяльності людини. У зв’язку з цим людство зіткнулося з початком нової фази свого розвитку – глобальним інформаційним суспільством, перехід до якого, в свою чергу, передбачає здійснення