

Де  $v$ - роздільна здатність, яка вимірюється у мінімально необхідній кількості фото-реєструючих елементів на мікрон довжини матриці;  $\lambda$  -довжина хвилі світла;  $\beta$ - кут між фокальною віссю та напрямком на центр об'єкту сканування,  $\gamma$  - апертурний кут;  $\alpha, \phi$ - кутові розміри відповідно фотореєструючої матриці та об'єкту сканування.

У відповідності із формулою (1), розрахунки, проведені для зеленого світла, при найсприятливіших можливих кутових умовах дають значення  $v = 0.31$  (елемента на мікрон), тоді як найкращі на сьогоднішній день серійні матриці для цифрових камер фірми SONY мають значення  $v = 0.14$  елемента на мікрон, що недостатньо для цифрової голографічної зйомки.

Було запропоновано 2 шляхи вирішення проблеми цифрової голографії- 1) використання механічних пристроїв реалізації руху матриці у площині зйомки, що забезпечило підвищення її роздільної здатності; 2) перехід в інфрачервоний діапазон зйомки з більшою довжиною хвилі, що також підвищило роздільну здатність матриці, згідно з формулою (1), з наступним комп'ютерним перерахунком цифрового коду на етапі відновлення зображення. Крім того, в голографічній установці були використані волоконно-оптичні кабелі, акусто-оптичні фільтри та багатолінійні лазери. При алгоритмічній обробці коду застосовано методи експертних систем та нечіткої логіки, започатковані у роботі [1].

Україна має, в основних рисах, відпрацьовану систему патентування та захисту авторських прав. Крім того, екологічні проекти можуть в місцевих умовах, як і в Канаді, мати бізнесову складову та розраховуватися з точки зору рентабельності та самоокупності. Демографічні тренди та споживчі тенденції також рухаються в бік зростання попиту на здорову їжу, чисту воду, товари та послуги рекреаційного призначення та "зеленого" туризму. Таким чином, ми вбачаємо достатньо високий потенціал росту українського екологічного ринку. Тому, досвід реалізації описаних інноваційних екологічних проектів у Канаді може бути корисним з точки зору його запозичення та продовження в Україні, як на рівні окремих спільнот потенційних споживачів, так і для формування державної регуляторної політики в екологічній галузі.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Звенигородський Е.Л. Аналіз структури та екологічного стану угруповань водяних рослин із застосуванням дистанційного моніторингу та системних методів / Автореферат дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.17 "гідробіологія". -Інститут гідробіології НАН України.- Київ, 2000.-20 с.
2. Zvenyhorodskyy Eduard. Enhanced Bread Composition including Amounts of Nutritional and Health Supplements made from Algae / Canadian Intellectual Property Office.- Appl. № 2,715,607. -Date: 10/20/2010.
3. Zvenyhorodskyy Eduard. Hydrofoil Stabilizer of List, Pitch and Roll for Sail Vessels / United States Patent and Trademark Office.- Appl.№12/548,538.- Date: 08/27/2009.
4. Zvenyhorodskyy Eduard. Multi-Hull Rebuilt Vessels with Variable Shape / United States Patent and Trademark Office.-Appl. №12/718,956. -Date: 03/06/2010.
5. Zvenyhorodskyy Eduard, Petruk Vasyl. Digital Holography (DH) System for Recording and Reconstruction of Computer-Processed Hologram / Canadian Intellectual Property Office.- Appl. № 2,727,902. -Date: 02/01/2011.
6. Петрук В. Г., Кватернюк С. М., Васильківський І. В., Іванов А. П., Барун В. В. Неінвазійний спектрополяриметр зображень для дослідження біотканин та гуморальних середовищ // Вісник ВПП. – 2009. – №5. – С.15-19.
7. Островский Ю.И. Голография. - Ленинград: Наука, 1970.- 123 с.

УДК 332.14

**Клименко М.О., Губанов О.В., Ветров І.В. (Україна, Рівне)**

#### **КОНЦЕПЦІЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

У «Порядку денному на ХХІ століття» зазначається, що «освіта є фундаментом сталого розвитку» і головним інструментом для створення гуманного, рівноправного та уважного до проблем людини суспільства, в якому кожен індивід повинен мати свою людську гідність.

Очевидно, що головною причиною появи освіти для сталого розвитку (ОСР) – це усвідомлення необхідності змін в освітній парадигмі з метою подальшого сталого розвитку суспільства, економіки на збереження навколишнього середовища. Освіта сталого розвитку передбачає перехід такої економічно та соціально орієнтованої моделі навчання, в основі якої мають бути широкі міждисциплінарні знання, котрі базуються на комплексному підході до розвитку суспільства, які дають змогу ухвалювати та впроваджувати рішення на місцевому та глобальному рівнях, спрямованих на підвищення якісного рівня тижня, що не загрожують можливостям наступних поколінь задовольняти свої потреби.

#### **Розділ І. Загальні положення**

Концепція регіональної системи освіти для сталого розвитку (далі Концепція) визначає основні напрями державної та регіональної політики щодо забезпечення становлення системи освіти для сталого розвитку, правові та економічні шляхи їхньої реалізації. Концепцію розроблено на засадах: Конституції України; Закону України «Про освіту» від 23.05.1991 р.; Закону України «Про професійно-технічну освіту» від 10.02.1998 р.; Закону України «Про загальну середню освіту» від 13.05.1999 р; Закону України «Про позашкільну освіту» від 22.06.2000 р.; Закону України «Про дошкільну освіту» від 11.07.2001 р; Закону України «Про вищу освіту» від

17.01.2002 р.; Постанови Верховної Ради України «Про стан і перспективи розвитку вищої освіти в Україні» від 04.06.2004 р.; Постанови Кабінету Міністрів України «Державна національна програма «Освіта» (Україна XXI століття)» від 03.11.1993 № 896 (896-3п) та інших нормативних документів, повноважень органів державної влади, органів місцевого, регіонального самоврядування, прав громадян на освіту, а також відповідно до законодавства з врахуванням умов соціального, економічного та екологічного розвитку регіону.

**Мета концепції** – переорієнтація цілей освіти регіону на сталий розвиток та створення системи освіти для сталого розвитку.

**Освіта для сталого розвитку** – сучасний підхід до організації навчального процесу, який включає інформування членів суспільства про основні проблеми сталого розвитку, формування світогляду, що базується на засадах сталості, переорієнтацію навчання з передачі знань на встановлення діалогу, орієнтацію на порушення та практичне розв'язання місцевих проблем.

**Мета ОСР** – це опанування громадянами всіх вікових категорій навичками ідентифікації об'єктивно існуючих екологічних обмежень економічного розвитку та набуття компетенцій вирішення проблем, які виникають у соціальній, економічній та екологічній сферах на користь сталості.

**Система освіти для сталого розвитку** включає: дошкільну освіту; загальну середню освіту; позашкільну освіту; професійно-технічну освіту; вищу освіту; післядипломну освіту та самоосвіту об'єднаних за змістом підготовки фахівців у освітні округи на рівні районів і регіону.

**Мета системи освіти для сталого розвитку** – це становлення та розвиток неперервної освіти впродовж життя, забезпечення відповідності швидкозмінним вимогам XXI століття, соціальним, економічним і екологічним потребам розвитку регіону і країни, запитам особистості, суспільства, держави.

**Концепція** є основою для розроблення відповідних нормативно-правових актів і програм модернізації освіти для сталого розвитку на регіональному та місцевих рівнях забезпечення скоординованої діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування з покращення рівня освіченості населення.

Положення Концепції відповідають принципам проголошеним у «Порядку денному на XXI століття» та документу «Десятиріччя освіти для сталого розвитку». Концепція розрахована на довгостроковий період до 2025 року.

## **Розділ II. Сучасний стан освіти для сталого розвитку**

На даний час традиційна освіта неспроможна вчасно реагувати на гострі проблеми та повною мірою задовольняти потреби сьогодення, оскільки:

- лише перелічує проблеми і не націлена на їх розв'язання;
- не дає змоги осягнути системну картину світу, оскільки більшість дисциплін викладається відокремлено;
- не спрямована на вивчення та практичне розв'язання місцевих проблем;
- суспільство розвивається швидкими темпами, тому знання часто застарівають ще до закінчення терміну навчання.

Аналіз стану забезпечення розвитку в регіоні освіти для сталого розвитку на I та II етапах реалізації «Стратегії СЕК ООН» (2005-2014 рр) засвідчує, що рекомендованих заходів виконано мало.

У сфері політичних механізмів та нормативно-правової бази для забезпечення освіти в інтересах сталого розвитку, розробка та впровадження яких є головною метою першого етапу реалізації Стратегії СЕК ООН, серед невіршених питань слід назвати такі:

- поняття «освіта для сталого розвитку» не розкрито у жодному законодавчому або нормативно-правовому акті, не прийнято жодного нормативного документа, в якому узагальнюються цілі та принципи ОСР, її місце у національній системі освіти в цілому;
- не затверджена національна Стратегія сталого розвитку відповідно до «Порядку денного на XXI століття»;
- не створена міжгалузєва координаційна рада з упровадження ОСР на національному рівні, не визначений національний координатор цієї програми;
- не визначений державний орган управління (відповідна його структура), відповідальний за розвиток ОСР у країні;
- не розробляється національний план з упровадження ОСР відповідно до завдань Стратегії освіти для сталого розвитку Європейської Економічної комісії ООН;
- не розробляється національний план з упровадження ОСР відповідно до завдань Стратегії освіти для сталого розвитку Європейської Економічної комісії ООН;
- не налагоджена міжсекторальна взаємодія з питань розвитку ОСР на міністерському рівні.

### **Причинами такого стану справ ОСР в Україні є:**

- відсутність затверджених Верховною Радою України Концепції і Стратегії сталого розвитку України;
- відсутність Закону України про екологічну освіту (або Закону чи постанови Уряду про освіту для сталого розвитку);
- не сформована національна система теоретичних і практичних засад гармонійного сталого розвитку, яка найбільш повно враховувала б регіональні особливості України;
- відсутність загально визнаної соціально-еколого-економічної стратегії переходу України до гармонійного сталого розвитку;
- незавершеною на період 2007 р. в Україні є соціальна переорієнтація її економічної та соціальної політики на засади сталого розвитку;

- ОСР в Україні недостатньо забезпечена політичною, нормативно-правовою й організаційною підтримкою;
- програми і практичні дії у навчальних закладах усіх рівнів акредитації не переорієнтовано на те, щоб вони забезпечували впровадження ОСР, зацікавленість і прихильність необхідні для сталого розвитку.

### **Розділ III. Основні напрями державної політики щодо впровадження системи освіти для сталого розвитку**

Освіта для сталого розвитку націлена на набуття знань і навичок, що сприяють формуванню екологічно свідомого суспільства, нових позицій, світогляду, цінностей, а також розвитку, який є соціально бажаним, економічно життєздатним і екологічно збалансованим. Концепція збалансованого розвитку передбачає переорієнтацію освіти в напрямі дбайливого ставлення до довкілля, відмови від застарілих моделей виробництва і споживання, гармонізації розвитку соціальних, економічних і екологічних процесів.

#### **Пропонується:**

1. Підготувати пропозиції до чинного законодавства, які б дали можливість інтегрувати освіту для сталого розвитку в систему формальної та неформальної освіти України відповідно до Стратегії ЄЕК ООН у сфері освіти для збалансованого розвитку;

2. Звернутися до відповідних комітетів Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, Національної академії наук України, Спільки промисловців і підприємців та інших структур з пропозицією провести Парламентські слухання з проблем реалізації Стратегії ЄЕК ООН у сфері освіти для сталого розвитку на національному рівні;

3. Розробити та затвердити на рівні Кабінету Міністрів України Концепцію національної системи освіти для сталого розвитку, щоб створити національний механізм реалізації Стратегії ЄЕК ООН у сфері освіти для збалансованого розвитку;

4. Розробити програму співпраці Міністерства освіти і науки України щодо реалізації Стратегії ЄЕК ООН на національному рівні;

5. Створити та впровадити систему обов'язкової підготовки і перепідготовки, атестації державних службовців з питань охорони довкілля та сталого розвитку;

6. Розпочати створення національної інституційної інфраструктури ОЗР у межах чинних повноважень міністерства освіти і науки України та Міністерства охорони навколишнього природного середовища України на базі провідних вищих навчальних закладів, громадських об'єднань, Організаційно-просвітних центрів тощо;

7. Розробити та затвердити національний і регіональні плани спільних дій щодо реалізації Стратегії ЄЕК ООН на національному рівні;

8. Розпочати процес інвентаризації освітніх стандартів і кваліфікаційних вимог з метою встановлення їх відповідності принципам освіти для сталого розвитку;

9. Провести дослідження взаємозв'язків і співвідношень екологічної освіти та освіти для сталого розвитку з урахуванням структури національної системи формальної і неформальної освіти та регіонально-територіальних особливостей;

10. Забезпечити введення освіти для сталого розвитку та екологічної освіти в освітні програми як базового компонента;

11. Розробити та впроваджувати освітні програми зі сталого розвитку;

12. Започаткувати загальнодержавну програму «Освіта для сталого розвитку» з метою видання підручників і посібників зі збалансованого розвитку;

13. Запровадити на національних каналах радіо і телебачення регулярні програми зі сталого розвитку;

14. Започаткувати видавничу програму «Бібліотека екологічної думки» для перекладу і видання найкращих праць вітчизняних і зарубіжних вчених, державних і громадських діячів з питань екополітики і сталого розвитку.

### **Розділ IV. Основні заходи з реалізації політики щодо впровадження системи освіти для сталого розвитку**

Система освіти для сталого розвитку охоплює формальну та неформальну освіту, яка потребує вдосконалення за напрямками:

#### **1. Напрями вдосконалення екологічної складової дошкільної та загальної середньої освіти для сталого розвитку:**

- забезпечення системи підготовки педагогічних кадрів з екології та сталого розвитку;
- інтеграція в навчальні програми з природничих, математичних та гуманітарних дисциплін основ екологічної грамотності;
- запровадження в навчальних закладах освітніх програм, спрямованих на сталий розвиток;
- підтримка та посилення шкільних/класних проєктів і конкурсів екологічного напрямку;
- сприяння обміну досвідом впровадження ОСР між навчальними закладами;
- розробка та впровадження навчально-методичного забезпечення за всіма зазначеними напрямками.

#### **2. На рівні професійно-технічної освіти:**

- внесення питань сталого розвитку та охорони довкілля до навчальних програм і планів професійно-технічних навчальних закладів;

- розробка навчальних програм і навчально-методичних посібників з екологічних питань, що розраховані на різні категорії фахівців у галузі промисловості, сільського господарства, сфери послуг та ін., з урахуванням їх потенційного та можливого впливу на стан довкілля;
- внесення природоохоронних проблем до дипломних робіт випускників професійно-технічних навчальних закладів;
- узагальнення та поширення передового досвіду в екологічному вихованні та екологічній освіті учнів системи професійно-технічної освіти.

### **3. На рівні вищої освіти:**

- розробка та впровадження у вищих навчальних закладах комплексної програми безперервного навчання та виховання студентів у галузі екології, захисту довкілля та раціонального природокористування з урахуванням усіх аспектів екології, ресурсозбереження, екологізації педагогічної, юридичної та медичної освіти;
- розробка навчальних програм, підручників і навчальних посібників з проблем сталого розвитку та реалізація їх у навчальному процесі;
- створення нових та реорганізація діючих наукових, зокрема, еколого-експертних центрів, діяльність яких спрямована на дослідження та оцінку різноманітних проблем сталого розвитку, охорони довкілля, використання природних ресурсів, дотримання принципів екологічної безпеки;
- визначення пріоритетних напрямів наукових досліджень у галузі сталого розвитку, використання природних ресурсів, охорони довкілля, створення засад екологічної безпеки;
- створення в регіонах міжгалузевих центрів з проблем освіти для сталого розвитку, екологічного права та законодавства для здійснення комплексних соціально-економічних та еколого-правових досліджень;
- внесення проблем сталого розвитку до дипломних робіт випускників вищих навчальних закладів;
- підтримка проведення науково-практичних семінарів, конференцій з тематики сталого розвитку для студентів вищих навчальних закладів;
- розширення міжнародної співпраці з провідними європейськими, американськими та канадськими університетами з акцентом на спільних наукових дослідженнях, академічних обмінах;
- запровадження нових форм організації навчального процесу для магістрів (таких як міжнародні студентські Інтернет-семінари, робота в напрямку отримання сертифіката одного з провідних західних університетів за результатами вивчення певного курсу, наприклад екологічної економіки, екологічного менеджменту, екологічної політики тощо).

### **4. У галузі підготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів з питань ОСП та СР:**

- розвиток перепідготовки викладачів на всіх рівнях і для всіх категорій освіти, створення факультетів підвищення кваліфікації при вищих навчальних закладах з підготовки та перепідготовки викладачів з освіти в галузі екології та сталого розвитку;
- включення принципів сталого розвитку до програм закладів післядипломної освіти;
- проведення семінарів з природничих дисциплін для викладачів загальних середніх шкіл щодо ознайомлення та поширення положень ОСП;
- проведення науково-методичних конференцій.

### **5. У галузі забезпечення доступу до навчальних та навчально-методичних матеріалів з питань ОСП та СР:**

- забезпечення безперебійного доступу студентів і викладачів до мережі Інтернет;
- наявність потужної комп'ютерної бази, яка б дала змогу використовувати у навчальному процесі навчальні фільми, ролики з питань сталого розвитку, програми, які б уможлилювали моделювання тих чи інших процесів та наслідків, прийняття тих чи інших управлінських рішень для довкілля тощо.

Джерелами фінансування мають бути як кошти державного бюджету, так і кошти, отримані від виконання розробок за госпрозрахунковою тематикою. Суттєву допомогу в цьому можуть відігравати гранти, які, однак мають суттєвий недолік у тому, що після їх завершення виникають проблеми підтримання набутої інформаційної бази в належному стані (насамперед, це стосується комп'ютерної техніки).

Таким чином, організація навчального процесу в рамках ОСП вимагає значної організаційної та фінансової підтримки, оскільки її втілення вимагає насамперед необхідності опрацювання значної кількості інформації.

### **6. У галузі розвитку наукових досліджень та розвитку міжнародного співробітництва:**

- розробка та наукове обґрунтування національної системи теоретичних і практичних засад гармонійного сталого розвитку України мають бути визнані на законодавчому рівні одним із пріоритетних напрямів розвитку вітчизняної науки;
- найшвидше прийняття загальновизнаної соціально-еколого-економічної стратегії переходу України до гармонійного сталого розвитку має стати підґрунтям розвитку наукових досліджень у галузі ОСП;
- формування та затвердження національної програми наукових досліджень у галузі ОСП із залученням Академії педагогічних наук, працівників ВНЗ, учителів та громадських діячів;
- прийняття рішення про державну підтримку системи наукового забезпечення реалізації завдань ОСП в освітніх установах;
- включення питання міжнародної співпраці у галузі ОСП у всі міждержавні освітні угоди України;

- надання державної підтримки і заохочення освітніх установ та неурядових громадських організацій, які розвивають міжнародне співробітництво у галузі ОСР.

#### **Розділ V. Правові та економічні засади реалізації політики щодо створення освіти для сталого розвитку**

Для забезпечення становлення системи освіти для сталого розвитку слід розробити правові засади реалізації державної політики у цій сфері на загальнодержавному, регіональному і місцевих рівнях.

##### 1. На загальнодержавному рівні здійснюються заходи щодо вдосконалення законодавства стосовно:

- уточнення функцій і повноважень органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, а також координації їхньої діяльності у становленні системи освіти для сталого розвитку;
- уточнення функцій і повноважень органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, а також координації їхньої діяльності у становленні системи освіти для сталого розвитку;
- розробки нормативних документів у яких розкривається поняття «освіта для сталого розвитку», «система освіти для сталого розвитку», узагальнюються цілі та принципи освіти сталого розвитку та її місця у національній системі освіти в цілому;
- розробки національного плану щодо впровадження ОСР відповідно до завдань визначених у «Стратегії ЄЕК ООН» та створення державного органа управління відповідального за становлення та розвиток ОСР в Україні.

##### 2. На регіональному рівні:

- розробляється регіональна система освіти для сталого розвитку на базі системи освітніх районів з урахуванням державних і суспільних інтересів, а також забезпечення державного контролю за дотриманням законодавства у сфері освіти;
- приймаються нормативно-правові акти щодо (регулювання) становлення системи освіти для сталого розвитку;
- створюється інфраструктура з ВНЗ громадських організацій, об'єднань для координації дій по освіті для сталого розвитку (центри, університети).

##### 3. На місцевому рівні:

- створюються освітні райони для координації освітньої діяльності по впровадженню освіти для сталого розвитку у НЗ Міносвіти України;
- корегуються навчальні плани підготовки магістрів всіх напрямків підготовки фахівців з включенням до них дисципліни «Стратегія сталого розвитку» та питань сталого розвитку у магістерські роботи.

УДК 37.03:504-057.874

**Колишкіна А.П. (Україна, Суми)**

### **ПЕДАГОГІЧНЕ КЕРІВНИЦТВО СІМ'ЄЮ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНО ДОЦІЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ**

Формування природоцентристської свідомості, екологічного світогляду, екологічної культури загалом орієнтоване на такі цінності, як життя людини у чистому середовищі, збереження усіх форм живих організмів, отже, передбачає розповсюдження нового, гармонійного із природою, способу існування. Усі ці завдання має розв'язувати екологічне виховання, а це вимагає значних зусиль і, що особливо важливо в умовах переважаючого негативного соціального досвіду спілкування з природою, об'єднання виховних впливів однодумців.

Теоретичним та практичним аспектам екологічного виховання у шкільному та позашкільному навчально-виховному процесі надається значна увага. Наукові підходи до екологічного виховання в сучасних умовах розроблені в дослідженнях А.Н. Захлебного, І.Д. Зверева, І.Т. Суравегіної; Н.В. Лисенко Л.П. Симонова, З.П. Плохій, які визначили методологічні та теоретичні засади екологічного виховання дітей дошкільного та молодшого віку.

Наукові дослідники проблем сімейного виховання, такі як Т.Ф. Алексєєнко, О.С. Богданова, Т.О. Виноградова, Л.П. Вороніна, О.М. Докукіна, Т.В. Кравченко, В.Г. Постовий, Л.В. Повалій, О.Л. Хромова підкреслюють важливість узгодження впливів різних суб'єктів виховного процесу на дітей, розробляють спеціальну інформацію з метою розширення інформованості батьків з проблем виховання, пропонують сучасні форми й методи педагогічного просвітництва батьків та взаємодії сім'ї з іншими інститутами виховання.

**Мета даної роботи** полягає в обґрунтуванні форм та методів педагогічного просвітництва батьків у царині екологічного виховання.

Формування екологічно доцільної поведінки молодших школярів може бути ефективним тоді, коли відбувається вплив на дитину як з боку школи так і з боку батьків, які беруть участь у позакласній роботі, та підкріплюється активною діяльністю сім'ї в даному напрямку. Ще П.Ф. Лесгафтом у свій час було доведено, що дитину виховують у родині не окремі зауваження батьків, не якісь спеціальні надумані прийоми виховання, а загальний склад життя, образ дії батьків, приклад ставлення членів сім'ї до навколишнього життя. Саме вони створюють передумови для формування моральних звичок, й інтересів і потреб, що є основою формування особистості дитини [3, 58]. Однак, як свідчать висновки проведеного констатувального експерименту, сім'я у більшості випадків не може забезпечити педагогічно обґрунтовану роботу з дитиною, тому що частина батьків