

УДК 504.05:373.1

Чинкіна Т. Б., Вдовіченко Т. О.  
Херсонський Академічний ліцей імені О. В. Мішукова  
при ХДУ ХМР

## ПРИРОДНИЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИН ТА ШЛЯХІВ ВИРИШЕННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ В УМОВАХ АКАДЕМІЧНОЇ ОСВІТИ

У статті розглядаються причини виникнення та тенденції розвитку сучасної глобальної екологічної кризи з позицій шкільного курсу фізики та біології.

**Ключові слова:** екологічна криза, перший закон термодинаміки, природокористування, коеволюція Природи і Людини.

Сучасні взаємовідносини Природи і Суспільства науковці характеризують як глобальну екологічну кризу. Це – всесвітній важкий перехідний стан від старого, нерационального природокористування до нового, раціонального. Результатом виходу з екологічної кризи буде покращення стану як природи, так і суспільства, досягнення їх гармонійного співіснування. Глобальна задача суспільства – прискорити і полегшити цей перехід від старого до нового природокористування. Аналіз викладання на уроках фізики та біології екологічного ставлення до природи дозволяє стверджувати, що головний акцент при цьому робиться на філософських, історичних та соціальних аспектах. Тому наші біофізичні дослідження глобальної екологічної кризи в умовах академічної освіти є **актуальними**.

**Мета досліджень** – на основі шкільного курсу фізики та біології проаналізувати причини, аспекти та наслідки глобальної екологічної кризи в умовах її поглиблення [4; 6].

Досягнення мети потребує розв’язання наступних задач:

1. Встановити роль глобальної екологічної кризи в розвитку суспільства.
2. Проаналізувати основні причини, аспекти та наслідки сучасної глобальної екологічної кризи.
3. Запропонувати природничі шляхи подолання глобальної екологічної кризи.

Сучасна глобальна екологічна криза – це початок нового ставлення людини до природи чи “кінець світу?”. Всі “кінці світу”, які пророкувались і які відбувались, означали одне: гряде нове, незнане. Що готує нам глобальна криза й що, на основі наукових знань, можемо ми разом та окремо кожний з нас зробити для її подолання і, таким чином, суттєвого покращення стану природи і нашого життя.

Проаналізуємо основні причини, аспекти та наслідки сучасної глобальної екологічної кризи.

### **Причини глобальної екологічної кризи (ГЕК) :**

– демографічний “вибух”, як експоненційне, неконтрольоване зростання чисельності світового населення;

– промисловий “вибух”, як екстенсивний розвиток технологічного способу виробництва;

– обмеженість природних ресурсів (прісної води, корисних копалин);

– неекологічна свідомість суспільства, у якому тривалий час панувала філософія антропоцентризму та останні 150 років – прагматизму (“Після нас хоч потоп!”).

Таким чином, можна зробити висновок, що неконтрольоване зростання світового населення веде до зростання його потреб і промисловості. Це вступає у протиріччя з обмеженими природними ресурсами і є причиною виникнення та поглиблення ГЕК.

Фізики довели, що основною причиною сучасної ГЕК є порушення Першого закону термодинаміки: збереження маси і енергії речовини [3]. Історично жива матерія (до появи людини) йшла до вдосконалення (адаптації) можливостей здобувати енергію з середовища

існування (рослини – з Сонця, інші організми – з їжі). Мірою пристосованості організмів є ефективність поглинання та переробки енергії, потрібної для підтримки життя. Людина, на відміну від інших організмів, має можливість за допомогою штучної енергії та речовин підтримувати оптимальні умови власного життя та накопичувати енергію у вигляді окремих матеріальних предметів та структур техносфери, – як штучно створеної людиною екологічної ніші, поза якою вона не може існувати. Таке накопичення енергії у матеріальних об'єктах порушує Перший закон термодинаміки і створює реальну загрозу існуванню всього людства. Фізики кажуть: “І палка колись може вистрілити”. Нині людство вже накопичило стільки ядерної енергії, що це може декілька разів знищити все живе на Землі. Виробництво штучної ядерної енергії продовжується. Великий фізик Ейнштейн казав: “Перша світова війна була війною кулеметів, друга – літаків, третя буде термоядерною, а четверта – війною дубинок”. Що це – жарт генія, чи його застереження людям?

Таким чином, можна зробити висновок, що порушення Першого закону термодинаміки протягом історії людства призвело до загрозливого накопичення енергетично-інформаційних ресурсів і є головною причиною сучасної ГЕК.

*Основні аспекти ГЕК.* Лауреат Нобелівської премії, російський фізик П. Капіца виокремив три основних аспекти ГЕК[1]:

1. Техніко-економічний, пов'язаний із виснаженням природних ресурсів;
2. Екологічний, пов'язаний із забрудненням природного середовища;
3. Соціально-політичний, пов'язаний із духовною кризою суспільства.

Наслідки ГЕК:

- надмірне забруднення геосфер;
- погіршення стану здоров'я світового населення;
- “енергетична криза”, “криза кольорових металів”, “криза прісної води”;
- “духовна криза суспільства”;
- загрозливе накопичення інформаційно-енергетичних ресурсів та реальна загроза термоядерної війни;
- руйнація озонового шару і “парниковий ефект”;
- видова і надвидова елімінація (скорочення біорізноманіття на різних рівнях його організації).

В. Вернадський, український учений-біолог, засновник нової науки – біогеохімії, засновник НАН України, був оптимістом і вважав, що ГЕК – перехідний період від біосфери, де ми живимо, до ноосфери (від грец. “*noos*” – розум), тобто оболонки розумного життя на Землі, де людство буде гармонійно співіснувати з природою, тобто коеволуція природи і людини буде відбуватися разом, а не протилежно [5]. В 1943 році у роботі “Декілька слів про ноосферу” він писав, що подолання ГЕК можливо лише при умові розвитку мережі науково-дослідних інститутів (НДІ), які будуть вивчати закони природи і розробляти на їх основі наукові рекомендації щодо подальшої взаємодії природи і людини.

Але на початку ХХІ століття з'явилися ознаки поглиблення ГЕК:

- духовна криза світового суспільства;
- “криза сміття”;
- заміна природних ландшафтів – антропогенними;
- біологічне та радіаційне забруднення природного середовища;
- введення в природний кругообіг речовин нових хімічних елементів та сполук, не характерних для нього;
- поширення уроджених вад розвитку та онкологічних захворювань у людини, зміна структури захворювань та їх “помолодіння”.

Американський вчений Д. Медоуз, член Римського клубу екологів (1992 р.), вважав, що населення і промисловий капітал є головними діючими силами в індустріальних

районах Землі [3]. Він запропонував “формулу глобального розвитку” (ІРАТ):  $I^2 = DAQ$ ,

де:  $I$  – антропогенне навантаження на навколишнє природне середовище;  $P$  – населення;  $A$  – добробут (визначається споживанням на душу населення);  $T$  – технологія (найкращий спосіб виробництва).

Виходячи з цієї формули, розв’язання екологічної кризи можливо за умов:

- 1) обмеження антропогенного навантаження;
- 2) обмеження росту чисельності світового населення;
- 3) скорочення потреб;
- 4) впровадження новітньої екологічної технології виробництва.

Виникає запитання: “Чи можна вирішити цю проблему тільки силами однієї держави, наприклад, України?” Сучасний досвід суспільства дає однозначну відповідь: “Ні, це не можливо”.

Ефективне подолання сучасної кризової екологічної ситуації у світі можливо тільки на основі міжнародної співпраці і є складовою національної та, міжнародної політики в усіх країнах.

Академічна освіта в Україні передбачає оптимізацію пізнавальної активності учнів як на уроках, так і в позаурочний час. При підготовці до проведення уроків з екології даної тематики необхідно залучати ліцеїстів до виконання випереджувальних завдань: “Шляхи боротьби із забрудненням навколишнього природного середовища, – економічні, природничі, соціальні”, “Шляхи подолання глобальної проблеми голоду, – економічні, природничі, соціальні”, “Шляхи регулювання чисельності народонаселення, – економічні, природничі, соціальні”. Форми їх реалізації можуть бути різноманітними – фізичний або біологічний експеримент (камеральний чи польовий), фізично-математичні або біологічні моделі, сучасні ГІС – технології за допомогою комп’ютерних програм та інші [2].

Результатом самостійної пізнавальної активності ліцеїстів є формування логічного екологічного мислення, активної життєвої екологічної позиції, наукового світогляду.

Враховуючи вище сказане, можна зробити наступні висновки:

1. Основна причина глобальної екологічної кризи – порушення фундаментальних природничих законів.

2. Розв’язання глобальної екологічної кризи можливо за умов:

– зміни однобічних (споживацьких) взаємовідносин “людина-природа” шляхом їх коеволюції ;

– регулювання на державному рівні росту чисельності світового населення шляхом розробки національних програм з урахуванням історичних особливостей країн;

– впровадження економічних важелів скорочення потреб населення шляхом мінімізації витрат на одиницю продукції і отримання максимуму додаткового продукту на одиницю ресурсу, а також зростання обсягів виробництва за сталих витрат.

– розв’язання світової проблеми голоду шляхом комплексного застосування новітніх нанотехнологій у сільському господарстві, біотехнології та певних економічних і політичних заходів;

– вирішення проблеми забруднення геосфер шляхом впровадження екологічно безпечної технології виробництва та утилізації відходів.

– обмеження подальшого зростання антропогенного навантаження шляхом чіткого дотримання величин нормативно допустимих викидів забруднюючих речовин.

– усунення носія конфлікту – технологічного способу виробництва, шляхом впровадження новітньої, екологічної технології виробництва.

### **Використана література:**

1. *Алексеевко В. А.* Биосфера и жизнедеятельность : учеб. пособие для студ. вузов по направлению подготовки дипломиров. специалистов “Защита окружающей среды” / В. А. Алексеевко, Л. П. Алексеевко. – М. : Логос, 2002. – 211 с.

2. кологіка! Природоохоронна освіта. Методика і приклади / за ред. О. Сенюк ; пер. з англ. – Швеція : Фонд “За чисту Швецію”, 2000. – 70 с.
3. Малахов І. Екологічна криза: джерела і вихід / І. Малахов // Ойкумена: Український екологічний вісник. – № 1-2. – К. : Нац. еколог. центр України, 1994. – С. 64-74.
4. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 10-11 класи. Екологія. / Мін. освіти і науки України. – К. : ВАТ “Поліграфкнига”, 2010. – С. 23.
5. Філіпчук Г. Г. Словник термінів з питань екології та безпеки життя і діяльності : навчальний посібник / Г. Г. Філіпчук. – Чернівці : Зелена Буковина. – С. 314.
6. Царик Л. П. Навчальна програма для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту, академічний рівень / Л. П. Царик, П. Л. Царик, І. М. Вітенко. – К. : Мін. освіти і науки України, 2010. – С. 23-28.
7. Чеботар І. Природні ресурси світу: інтегрований урок хімії та географії / І. Чеботар, Т. Волочаєва // Біологія і хімія в сучасній школі: пед. досвід. – № 1 (89). – К. : Педагогічна преса, 2012. – С. 30-32.

**Чинкина Т. Б., Вдовиченко Т. А. Естественнаучные исследования причин и путей решения глобального экологического кризиса в условиях академического образования.**

*В статье рассматриваются причины возникновения и тенденции развития современного глобального экологического кризиса с позиций школьного курса физики и биологии*

**Ключевые слова:** экологический кризис, первый закон термодинамики, природопользование, коэволюция Природы и Человека.

**Chinkina T. B., Vdovichenko T. A. Natural and scientific researches of reasons and ways of decision of global ecological crisis in the conditions of academic education.**

*The article examines the causes and trends of the contemporary global environmental crisis from the position of a school course of physics and biology.*

**Keywords:** environmental crisis, the First law of thermodynamics, nature management, coevolution of Nature and Man.

УДК 378.147+371

Шарана Г. Ф.

Рівненський базовий медичний коледж

## ОСОБЛИВОСТІ ВИХОВАННЯ ПОЧУТТЯ ЛЮДСЬКОЇ ГІДНОСТІ У ШКОЛЯРІВ

*У статті розкрито педагогічні особливості формування у школярів почуття людської гідності. Висвітлено основні положення виникнення і прояву комплексу неповноцінності та його негативний вплив на розвиток власної гідності в дитини. Аналізується проблема виховання й культивування людської гідності. Зазначено змістовно-предметні характеристики основних типів діяльності відповідно до періодів розвитку особистості.*

**Ключові слова:** комплекс неповноцінності, гідність, людська гідність, самоповага, виховання власної гідності.

У контексті складних і мінливих реалій нашого трансформаційного сьогодення феномен людської гідності набуває окремого гуманістично-екзистенційного значення. Особливо актуально це тоді, коли йдеться про опірність, адаптивність, самоствердження, зрештою навіть виживання особистості, яка, перебуваючи на перетині вкрай складних і кризових ситуацій та подій, переживає їхній негативний вплив і намагається не втратити своє обличчя – бути гідною і впевненою, гуманною і сильною, цивілізованою і культурною. Якраз тому на зламі тисячоліть перед освітніми системами багатьох країн особливо гостро постають проблеми залучення інноваційних технологій у складні процеси виховання дітей, насамперед з метою покращання інтелектуально-культурного потенціалу суспільства і для якісного забезпечення гармонійного розвитку кожної дитини.