

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
Природничо-географічний факультет  
Кафедра хімії, екології та методики їх навчання  
Кафедра географії та методики її навчання

Інститут педагогіки НАПН України  
Інститут агроекології та природокористування НААН  
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського  
Міжнародна асоціація екологів університетів

# ІНТЕГРАЦІЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ТА ПРИКЛАДНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГЕОГРАФІЧНІЙ, ЕКОЛОГІЧНІЙ ТА ХІМІЧНІЙ ОСВІТІ

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**  
Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції



Умань  
Видавець «Сочінський»  
2015

УДК (91+504+54)(063)  
ББК (26+28.08+24)я431  
І 73

**Затверджено до друку вченою радою природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини  
(протокол № 3 від 30 вересня 2015 р.)**

**Редакційна колегія:**

**Совгіра С. В.** – доктор педагогічних наук, професор (голов. редактор);  
**Браславська О. В.** – доктор педагогічних наук, професор (заступник голов. редактора);  
**Половка С. Г.** – доктор геологічних наук, професор;  
**Валюк В. Ф.** – кандидат хімічних наук, доцент;  
**Галушко С. М.** – кандидат хімічних наук, доцент;  
**Гнатюк Н. О.** – кандидат біологічних наук, доцент;  
**Гончаренко Г. Є.** – кандидат біологічних наук, доцент;  
**Горбатюк Н. М.** – кандидат педагогічних наук, доцент;  
**Козинська І. П.** – кандидат географічних наук,  
**Кравцова І. В.** – кандидат географічних наук, доцент;  
**Лаврик О. Д.** – кандидат географічних наук (відповідальний за випуск);  
**Максютов А. О.** – кандидат педагогічних наук, доцент;  
**Ситник О. І.** – кандидат географічних наук, доцент;  
**Соболенко Л. Ю.** – кандидат біологічних наук, доцент;  
**Цимбалюк В. В.** – кандидат хімічних наук, доцент.

**Інтеграція** фундаментальних та прикладних досліджень в географічній, екологічній та хімічній освіті : збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (12-13 листопада 2015 р., Умань). – Умань : Видавець «Сочінський», 2015. – 124 с.

ISBN 978-966-304-125-4

У збірнику опубліковані результати доповідей Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Інтеграція фундаментальних та прикладних досліджень в географічній, екологічній та хімічній освіті», яка відбулася 12–13 листопада 2015 р. в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини. Розглянуто основні проблеми інтеграції та взаємодії фундаментальних і прикладних досліджень в географічній, екологічній та хімічній освіті.

**УДК (91+504+54)(063)  
ББК (26+28.08+24)я431**

**ISBN 978-966-304-125-4**

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2015.  
© Автори статей, 2015.

## ЗМІСТ

<i>Бєлогурова Ж.С.</i> Еколого-економические процессы и обоснование организации природопользования Запорожской области.....	6
<i>Берчак В.С.</i> Натуральні та антропогенні ландшафти долини річки Синиці.....	9
<i>Бойко В.І., Захарченко С.В.</i> Виконання дипломної роботи як елемент системного підходу до підготовки фахівця-хіміка.....	13
<i>Бойко Ю.С.</i> Аналіз категорії «здоров'язберігальне середовище» вищого навчального закладу.....	15
<i>Браславська О.В., Волинець О.І.</i> Теоретичні засади професійної компетентності майбутніх вчителів.....	17
<i>Валюк В.Ф.</i> Компетентнісний підхід як складова частина підготовки майбутнього вчителя хімії до професійної самореалізації.....	20
<i>Галушко С.М.</i> Напрями творчої діяльності учнів на уроках хімії.....	22
<i>Гензьора Т.М., Небикова Т.А.</i> Педагогічна технологія як основа підвищення ефективності навчального процесу.....	24
<i>Герасименко О.В.</i> Впровадження в практику екскурсійних форм занять у ХІХ – на початку ХХ ст. ....	27
<i>Гнатюк Н.О., Кузема І.І.</i> Екологічна характеристика джерельної води.....	29
<i>Гончаренко Г.Є.</i> Екологічна безпека як складова екологічного правопорядку...	31
<i>Горбатюк Н.М.</i> Русова С. та принцип народності.....	33
<i>Горбатюк Н.М., Кулик Ірина</i> Дидактична роль рефлексії та рефлексивних умінь в освітньому процесі з хімії.....	36
<i>Горелов А.М.</i> Коммунікативная роль фітогенного поля	40
<i>Грабовий А.К.</i> Теоретико-методичні засади використання ужиткового експерименту в експериментально-методичній підготовці майбутніх вчителів хімії.....	43
<i>Душечкіна Н.Ю.</i> Етапи формування екологічного світогляду студентів економічних спеціальностей.....	47
<i>Жилюк О.С., Шарамок Т.С.</i>	50

Роль позакласної роботи в екологічному вихованні учнів.....	
<i>Задорожна О.М.</i>	
Розвиток охорони природи і природоохоронної діяльності у науково-педагогічній літературі.....	53
<i>Капітанова Л.М.</i>	
Дослідницька робота учнів з агрономії в умовах промислового регіону.....	55
<i>Клименко В.М.</i>	
Мотивація навчальної діяльності учнів на уроках економіки...	57
<i>Козинська І.П.</i>	
Промислові ландшафтно-інженерні системи регіону видобутку уранових руд.....	61
<i>Коршевнюк Т.В.</i>	
Проекти у змісті біологічного компонента шкільної освіти учнів основної школи.....	63
<i>Котко О.В., Мамченко Т.С., Покась Л.А.</i>	
Навчально-дослідницька діяльність учнів на уроках географії як спосіб розвитку творчих здібностей.....	66
<i>Кравцова І.В.</i>	
Садово-паркові ландшафти у формуванні фахової компетентності майбутніх учителів географії.....	70
<i>Красноштан І.В.</i>	
Репродуктивний розвиток окремих клонів <i>Quercus robur</i> L. внаслідок стимулювання цвітіння в умовах Дашівського лісництва Вінницької області.....	71
<i>Куцоласька В.П.</i>	
Формування екологічної культури учнів у процесі проведення хімічного експерименту.....	74
<i>Лаврик О.Д.</i>	
Єдина система охоронних об'єктів як основний напрям оптимізації річкових ландшафтів України.....	76
<i>Максютов А.О.</i>	
Патріотичне виховання студентської молоді в умовах реформи системи освіти.....	78
<i>Марченко Юлія, Покась Л.А.</i>	
Застосування інтерактивних технологій на уроках фізичної географії України.....	82
<i>Мітрясова О.П.</i>	
Принципи побудови наукової картини світу як основа формування змісту хімічної освіти.....	85
<i>Пісарєв С.М., Трохимчук Р.Р.</i>	
Молюски та структура малакоценозу як індикатори екологічного стану річки Сухий Торець (Східна Україна).....	88
<i>Подзерей Р.В.</i>	
Альтернативні системи землеробства та їх значення	90

у покращенні агрономічних властивостей ґрунту.....	
<i>Поштарук Л.І.</i>	
Використання мережі Інтернет на уроках біології.....	92
<i>Самілик В.І.</i>	
Інтеграція інноваційних технологій та методики навчання екології в школі.....	94
<i>Семенюк В.П., Семенюк Ю.Ю.</i>	
Принципы методической подготовки учителей химии и биологии с использованием электронных средств обучения..	97
<i>Ситник О.І.</i>	
Природоохоронні об'єкти Гайворонщини як чинник формування наукової, рекреаційної та туристичної привабливості території.....	100
<i>Скоморох Л.М.</i>	
Етапи комп'ютеризації освіти у навчальному процесі з хімії.....	104
<i>Слюта А.М.</i>	
Залучення учнів гімназії №31 міста Чернігова до науково-дослідницьких робіт природничого циклу.....	107
<i>Совгіра С.В.</i>	
Сутність поняття «екологічний злочин».....	110
<i>Совгіра С.В., Гончаренко Г.Є., Гончаренко В.Г.</i>	
Характеристика умов існування гідробіонтів у водосховищах рибогосподарського призначення.....	112
<i>Солтусенко Н.В.</i>	
Шляхи вирішення екологічних проблем.....	115
<i>Степура Ю.І.</i>	
Впровадження методики «Case» на уроках природознавства в середній загальноосвітній школі.....	117
<i>Стецишин М.М., Зав'ялова Т.В., Непша О.В.</i>	
Господарське використання та охорона річок Північно-Західного Приазов'я.....	119
<i>Черненко А.Л.</i>	
Ефективність використання інтерактивних ігор в екологічному вихованні дітей середньої школи смт. Солоне	122

## **ЕТАПИ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ ОСВІТИ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ З ХІМІЇ**

Одним з головних напрямів процесу інформатизації суспільства є інформатизація освіти, яка забезпечує широке впровадження в практику психолого-педагогічних розробок, направлених на інтенсифікацію процесу навчання, реалізацію ідей розвиваючого навчання, вдосконалення форм і методів організації навчального процесу.

Серед напрямів інформатизації системи освіти центральне місце займає комп'ютеризація. Комп'ютеризація освіти припускає реалізацію комплексу заходів, направлених на удосконалення освітнього процесу, шляхом використання комп'ютерної техніки і комп'ютерних технологій.

Серед помітних наукових досягнень в області комп'ютеризації освіти слід зазначити роботи вітчизняних вчених І. Антипова, Г. Бордовського, Є. Велихова, В. Глушкова, А. Єршова, С. Жданова, Г. Звенигородського, В. Лаптева, В. Монахова та ін. та зарубіжних Р. Вільєме, Г. Клеймана, К. Макліна, С. Пейперта, Б. Сендова, Б. Хантера та ін.

Історія застосування комп'ютерних технологій в освіті, в тому числі в навчанні хімії в середній і вищій школі, тісно пов'язана з спільними тенденціями розвитку комп'ютерної техніки, новими можливостями, які з'являються в наслідок цього і змінами задач, які ставить суспільство перед освітою. В розвитку комп'ютерних технологій навчання можна виділити декілька основних етапів або фаз: автоматизації, інформатизації, комунікації.

Початок *першого етапу* застосування комп'ютерів в освіті можна віднести до середини 1940-х років, коли системи, які працюють на перфокартах (punch cards), були вперше використані для кореляції хімічної структури і фізіологічної активності сполук. З того часу кількість галузей теоретичної і експериментальної хімії, які використовують комп'ютери, безперервно зростає. Використання комп'ютерів в хімічній освіті, яке розпочалось практично одночасно з їх використанням для наукових досліджень, довгий час займало достатньо скромне місце на фоні розвитку інших технологій навчання.

*Другий етап* комп'ютеризації освіти розпочинається в першій половині 1960-х років. Застосування комп'ютерів в освітніх цілях було пов'язане з отриманням досвіду використання комп'ютерів для реалізації проектів створення комп'ютерних навчальних систем і проведення наукових досліджень.

На *третьому етапі* (у фазі інформатизації) з'явилося поняття

користувача, тобто людини, яка має і обслуговує свій власний персональний комп'ютер. З'явилась велика кількість комп'ютерних програм, в тому числі обладнання для редагування текстів, малюнків, моделей, матеріалів для типографічних видань та ін. Комп'ютери і програми розповсюдились в школах і стали доступні як для вчителів, так і для учнів. Навчальні програми передбачали навчальне комп'ютерне навчання учнів, включаючи в багатьох випадках вміння створювати програми. Узагальнюючи, варто вказати, що нові інформаційні технології інтегрували багато областей діяльності, змінюючи тим самим процес навчання.

На *четвертому етапі* інформатизації, яка називається фазою комунікації, який розвивається в теперішньому часу, важливою особливістю є співробітництво користувачів між собою через обмін інформаційними даними з допомогою комп'ютерних мереж типу Інтернет. Важливе місце в навчанні повинні зайняти знання і уміння учнів, які пов'язані з новими інформаційними і комунікаційними технологіями (ІКТ). Персональний комп'ютер є інструментом для керівництва різними периферійними пристроями (накопичувачами, відео- та аудіотехніка і т.д.) і є відкритим для їх вільного обслуговування, інколи навіть на більших відстанях, з допомогою комп'ютерних мереж, що веде до інтеграції даних, які містяться на фізично віддалених комп'ютерах. Отже, комп'ютер перестає виконувати функції персонального комп'ютера, стає лиш одним із багатьох ланок глобальної інформаційної системи.

*Сучасний етап* розвитку цивілізованого суспільства називають етапом інформатизації. Характерною рисою цього періоду є той факт, що домінуючими видами діяльності в сфері суспільного виробництва, які підвищують його ефективність і наукоємність, стають процеси збору, продукування, обробки, зберігання, передачі і використання інформації, які здійснюються за допомогою комп'ютерної техніки.

Н. Кузнецова відмічає, що під інформаційними технологіями навчання розуміють «гнучко керовану дидактичну систему переробки, передачі та засвоєння навчальної інформації з допомогою сукупності аудіовізуальної та електронно-обчислювальної техніки, яка включена в навчальний процес. Незважаючи на велике значення нових інформаційних технологій для всіх сфер суспільного життя, загальної теорії їх поки що немає, а теоретично-педагогічні основи знаходяться в початковій стадії розвитку» [3, с. 6].

Комп'ютерне навчання – це, по визначенню ЮНЕСКО, така система навчання, в якій одним з засобів є комп'ютер. Поряд з поняттям «комп'ютерне навчання» в педагогічній літературі зустрічаються такі термінологічні вирази, як «комп'ютерні технології навчання» (КТН) та «інформаційні технології навчання» (ІТН) [1]. І хоча терміни, які містять в своєму складі слово «інформаційний», характеризують загальні поняття, вищевказані вирази використовуються в літературі як синонімічні.

Під технологією навчання В. Шолохович розуміє систему трьох

взаємопов'язаних аспектів: сукупність необхідних знань теоретично-методологічних основ для вирішення запитань організації навчального процесу, сам процес навчання і його технологічне оснащення [4].

Застосування комп'ютерних технологій в процесі навчання учнів хімії можна представити таксономією дидактичних областей їх використання в наступному вигляді:

1. Використання комп'ютерів для контролю знань учнів.
2. Використання комп'ютерів для навчання дозволяє відтворити реальну обстановку діяльності з допомогою кольору, графіки, звуку, анімації, відео.
3. Використання комп'ютера для засвоєння основного змісту предмету хімії і управління навчальною діяльністю з допомогою навчально-контролюючих машинних програм.
4. Комбіноване використання комп'ютера з іншими засобами навчання хімії, які використовуються для моделювання і демонстрації хімічних процесів.
5. Використання дидактичних ігрових комп'ютерних програм для вивчення окремих запитань і проблем хімії.
6. Автоматизовані навчальні системи – комп'ютерні програмні засоби, які структурують інформацію і систему вправ для усвідомлення і закріплення інформації.
7. Комп'ютерні програми, які використовуються в системах дистанційного навчання.

Отже, процес комп'ютеризації освіти можна поділити на 5 етапів: *перший* – середина 1940-х років – комп'ютери вперше почали використовуватись в теоретичній та експериментальній хімії; *другий* – перша половина 1960-х років – створення комп'ютерних навчальних систем; *третій* – фаза інформатизації – поява поняття користувача; *четвертий* – фаза комунікації – співробітництво користувачів між собою через обмін інформаційними даними за допомогою комп'ютерних мереж типу Інтернет; *п'ятий* – сучасний етап – домінуючими видами діяльності в усіх сферах суспільного виробництва стають процеси, які здійснюються за допомогою комп'ютерної техніки.

#### **Список використаних джерел**

1. Богословський В. И. Словарь по информационным технологиям. / В. И. Богословський, А. А. Васильева, В. А. Извозчиков, А. В. Паромова, И. Н. Плещенков, – СПб. : Образование, 1997. – 67 с.
2. Кузнецова Н. Е. Информационные технологии обучения, их закономерности и принципы // Материалы международного семинара по проблемам дидактики химии. Польша. – Ополе, 1996. – С. 3–10.
3. Шолохович В. Ф. Дидактические основы информационных технологий обучения в образовательных учреждениях: Автореф. дис. доктора пед. наук : 13.00.01 / УКППУ – Екатеринбург, 1995. – 40 с.