

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ  
Інститут природничо-математичної та технологічної освіти  
Природничо-географічний факультет

# ПРИРОДНИЧІ НАУКИ І ОСВІТА

Збірник наукових праць  
природничо-географічного факультету



Умань  
2015

УДК [50:37](082)  
ББК [20:74]я43  
П 77

*Затверджено до друку вченою радою  
природничо-географічного факультету  
Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини  
(протокол №9 від 25 березня 2015 р.)*

**Редакційна колегія:**

**Якимчук Р. А.** – кандидат біологічних наук, доцент (головний редактор); **Браславська О. В.** – доктор педагогічних наук, професор; **Ключко З. Ф.** – доктор біологічних наук, професор; **Половка С. Г.** – доктор геологічних наук, професор; **Совгіра С. В.** – доктор педагогічних наук, професор; **Валюк В. Ф.** – 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; **Кравцова І. В.** – кандидат географічних наук, доцент; **Красноштан І. В.** – кандидат біологічних наук, доцент; **Лаврик О. Д.** – кандидат географічних наук, доцент (відп. секретар); **Миколайко В. П.** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент; **Містрякова Л. М.** – кандидат біологічних наук, доцент; **Ситник О. І.** – кандидат географічних наук, доцент; **Соболенко Л. Ю.** – кандидат біологічних наук, доцент; **Цимбалюк В. В.** – кандидат хімічних наук, доцент; **Чорна Г. А.** – кандидат біологічних наук, доцент.

**Відповідальний за випуск:** *Лаврик О. Д.*

**Природничі науки і освіта** : збірник наукових праць природничо-географічного  
П 77 факультету. – Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві» (Видавець «Сочінський»),  
2015. – 221 с.

У збірнику опубліковані результати досліджень у галузях природничих і соціально-педагогічних наук. Розкриті актуальні питання біології, географії, екології, психології та педагогіки.

The results of investigation in the branches of the naturals, socio-pedagogicals sciences have been published in the miscellany. The actual questions of biology, geography, ecology, chemistry, psychology and pedagogy of innovation thecnologies are discovered in the articles.

УДК [50:37](082)  
ББК [20:74]я43

© Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини, 2015  
© Природничо-географічний факультет, 2015

## ЗМІСТ

### ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ

<b>Величко О.С., Ситник О.І.</b> Проблеми малих річок Жашківського району (на прикладі р. Торч).....	6
<b>Волинець О.І.</b> Антропогенні ландшафти Кіровоградської області	9
<b>Гнатюк Н.О., Василенко О.О.</b> Алелопатична взаємодія ароматичних рослин.....	14
<b>Гнатюк Н.О., Ликова І.І.</b> Екологічна характеристика питної води села Чорна Кам'янка в Маньківському районі Черкаської області.....	19
<b>Гнатюк Н.О., Павлице А.В.</b> Лабораторія майбутнього – пришкільна навчально-дослідна земельна ділянка.....	21
<b>Горбань В.В., Дрозденко Г.М.</b> Ранньовесняна флора Городищенського району Черкаської області.....	24
<b>Городецька О.В.</b> Геолого-геоморфологічна будова Жмеринського району Вінницької області.....	27
<b>Джус О.О.</b> Фортеці та замки Правобережного лісостепу України...	31
<b>Дідура Р.В.</b> Об'єкти природо-заповідного фонду та рекреації Українського кристалічного щита в басейні річки Південний Буг	33
<b>Кирилюк І.А.</b> Аналіз попереднього досвіду дослідження туристичної привабливості	39
<b>Ключник О.В.</b> Природні ресурси Черкаської області.....	42
<b>Козинська І.П., Гулько Ю.В.</b> Суспільно-географічні особливості системи охорони здоров'я Черкаської області. ....	45
<b>Козинська І.П., Завадська Р.А.</b> Мінерально-сировинний потенціал Житомирської області: географічний аспект.....	50
<b>Козинська І.П., Тищенко Ю.В.</b> Аналіз природного руху та відтворення населення Черкаської області у 1991–2014 роках.....	54
<b>Красноштан І.В., Муквич В.В.</b> Авторський ландшафтно-дизайнерський проект «Сонячний годинник» – фітоархітектурна композиція подвір'я школи.....	58
<b>Красноштан І.В., Сандул Я.А.</b> Перспективи використання сосни кримської ( <i>Pinus pallasiana</i> D. Don) для біоіндикації забрудненого середовища.....	62
<b>Кугай М.С., Розназарова Н.Р.</b> Современное состояние и перспективы развития нефтяной промышленности Туркменистана...	64
<b>Кугай М.С., Ханымкулов Б.Я.</b> Газовая промышленность Туркменистана: современное состояние и перспективы развития.....	67
<b>Лаврик О.Д., Половка О.С.</b> Гідрографічна мережа та проблеми використання водних ресурсів Черкащини.....	72

<i>Левчук І.В.</i> Водні ресурси Хмельницької області.....	75
<i>Максютов А.О., Багінський Р.В., Грицкова Я.Є.</i> Особливості туристсько-краєзнавчої діяльності у ВНЗ.....	78
<i>Маринич А.М.</i> Природоохоронні території Христинівського району Черкаської області.....	81
<i>Миколайко В.П., Сивак-Машевська Н.І.</i> Дефляційний процес – форма прояву деградації ґрунтів.....	84
<i>Миколайко В.П., Усенко О.М.</i> Ерозійні процеси на чорноземах аграрних ландшафтів.....	86
<i>Михальченко Н.Ю.</i> Хімічна характеристика золота. Система проб золота.....	90
<i>Містрюкова Л.М., Містрюкова Ж.О.</i> Історія розвитку орнітології на Україні.....	93
<i>Мудрик А.С., Харко І.В.</i> Алмаз як алотропна модифікація Карбону...	96
<i>Павленко Л.А.</i> Синантропізація рослинного покриву як фактор зменшення кількості видів рослин урбанofлори міста Тараща.....	97
<i>Підан Л.Ф.</i> Потенціал забур'яненості посівів соняшника та заходи контролю за дії гербіциду Дуал Голд 960.....	99
<i>Половка С.Г., Березюк А.В.</i> Стан та якість поверхневих вод басейну Західного Бугу.....	103
<i>Половка С.Г., Бровченко П.І.</i> Сучасний стан та якість основних приток річки Південний Буг.....	106
<i>Половка С.Г., Кирилко Ж.В.</i> Малі річки Вінницької області (проблеми збереження та раціонального використання).....	109
<i>Половка С.Г., Рожі Т.А.</i> Геологічна та геоморфологічна будова Закарпатської області.....	112
<i>Половка С.Г., Рубан Л.С.</i> Екологічний стан вод річки Дунай.....	115
<i>Пушкаренко Я.В.</i> Перспективи розвитку зеленого туризму в Україні	117
<i>Рак А.В.</i> Болота Черкаської області.....	122
<i>Ситник О.І., Слободянюк Ю.В.</i> Перспективи рекреаційного використання Південного Бугу в межах Немирівського району.....	126
<i>Совгіра С.В., Дученко М.О.</i> Антропогенний вплив на зміну хімічних показників річкових вод.....	129
<i>Совгіра С.В., Макаренко О.О.</i> Взаємозв'язок між здоров'ям людини і навколишнім середовищем.....	132
<i>Сорокіна С.І.</i> Зв'язок між фотосинтезом та азотфіксувальною активністю. Вплив гербіцидів на фотосинтез.....	135
<i>Тастанкулов В.Б., Бень В.В.</i> Хімічна характеристика срібла.....	137
<i>Татарнікова Н.О.</i> Зміна хімічного складу питної води міста Умані та Уманського району під антропогенним впливом.....	140
<i>Торган-Синченко Т.М.</i> Заповідні об'єкти Первомайського району	143

Миколаївської області.....	
<i>Хименюк М.М.</i> Вегетативне розмноження стрептокарпусів.....	147
<i>Цимбалюк В.В., Данильченко О.Є.</i> Порівняльний вміст Феруму у волоссі людей різних вікових категорій.....	150
<i>Цимбалюк В.В., Сабірова Р.</i> Моніторинг ґрунтового покриву узбережжя Осташівського ставу м. Умані.....	153
<i>Цимбалюк В.В., Ситніков О.А.</i> Системи $\text{TiO}_2\text{-Bi}_2\text{O}_3$ , $\text{TiO}_2\text{-WO}_3$ , $\text{TiO}_2\text{-SiO}_2$ , $\text{TiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ як каталізатори окиснення монооксиду вуглецю	155
<i>Шепітко Г.І.</i> Ландшафтна структура садово-паркових ландшафтів Правобережної України.....	157
<i>Якимчук Р.А., Флоріна Т.С.</i> Спотанний рівень хромосомних порушень в озимій пшениці, вирощеної в різних еколого-географічних регіонах України.....	160

### **СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ**

<i>Валюк В.Ф., Білик Л.О.</i> Методика створення і організація вивчення курсу за вибором «Хімія і здоров'я» в допрофільному навчанні хімії..	164
<i>Валюк В.Ф., Вовк Ю.Т.</i> Поняття «генетичний зв'язок» в шкільному курсі хімії та особливості його формування.....	168
<i>Валюк В.Ф., Гоменюк І.В.</i> Історизм як засіб формування методологічних знань учнів з хімії.....	170
<i>Галушко С.М., Пею С.В.</i> Методика проведення якісного аналізу аніонів.....	173
<i>Гнатюк Н.О., Півень Р.Ю.</i> Інформатизація суспільства як основний елемент розвитку освіти.....	176
<i>Горбатюк Н.М., Гензьора Т.М.</i> Інноваційні технології навчання при викладанні дисциплін хімічного та біологічного циклів.....	179
<i>Горбатюк Н.М., Кулик І.С.</i> Сутність поняття «Хімічна мова».....	182
<i>Горбатюк Н.М., Оріховська Я.П.</i> Формування міжпредметних компетенцій під час вивчення шкільного курсу хімії.....	184
<i>Горбатюк Н.М., Султанова В.В.</i> Комп'ютерні технології при викладанні хімії.....	187
<i>Горбатюк Н.М., Талабко І.М.</i> Суть поняття «Асоціативне мислення».....	189
<i>Горбатюк Н.М., Чуцаєва В.В.</i> Сутність поняття «Самоконтроль»....	192
<i>Горбатюк Н.М., Шевчук Н.П.</i> Структурування хімічних понять у процесі підготовки вчителя хімії.....	194
<i>Запорожець Л.М., Шикор М.М., Кирієнко А.А., Підгородецька О.В.</i> Використання мультимедійних технологій на уроках географії.....	197

<b>Куцоласька В.П., Совгіра С.В.</b> Екологічне виховання учнів в позакласній роботі з хімії.....	201
<b>Пиляй А.А., Браславська О.В.</b> Самостійна діяльність учнів з фізичної географії як педагогічна проблема.....	204
<b>Плющ М.В.</b> Екологічна стежина – від теорії до практики.....	206
<b>Скоморох Л.М.</b> Використання інформаційно-комунікаційних технологій як шлях до підвищення якості навчання хімії.....	209
<b>Смирнова О.Ю.</b> Інтерговані уроки – основа сучасної природничої освіти.....	212
<b>Соболенко Л.Ю.</b> Формування дослідницької діяльності під час вивчення «Мікробіології з основами вірусології та імунології».....	217
<b>Шипило О.С., Браславська О.В.</b> Уявлення людства про Всесвіт.....	219

## ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН ХІМІЧНОГО ТА БІОЛОГІЧНОГО ЦИКЛІВ

*Горбатюк Н.М.*, доцент кафедри хімії  
та екології та методики їх навчання

*Гензьора Т.М.*, викладач кафедри біології та методики її навчання

Життя не стоїть на місці, час плине досить швидко. Багато, що залежить від того, чи зможемо ми домогтися ґрунтовних змін. Це стосується і реформаторської діяльності нашої держави. Розбудова незалежної України спричинила реформування навчання та виховання.

У педагогічній науці йде наполегливий пошук ефективних технологій навчання, що пов'язано з новими вимогами до навчання. Від того, які навчальні системи та технології будуть впроваджуватися у навчально-виховний процес, які орієнтири щодо становлення особистості будуть прийняті, залежатиме майбутнє нашого народу, держави.

Основи підготовки студентів до використання інформаційних технологій у професійній діяльності викладені в роботах Р. Гуревича, М. Жалдака, Ю. Жука, В. Клочка. Розвитку психолого-педагогічних проблем використання комп'ютерів у навчальному процесі присвячені праці Т. Ільїної, Ю. Машбиця, Н. Морзе, В. Монахова, Н. Тализіної. У дослідженнях Н. Апатової, І. Богданової, Л. Панченко, Л. Романишиної розглядаються питання про наукові основи навчання з використанням НІТ.

Питання розробки та впровадження педагогічних технологій навчання та виховання розглядали В. Боголюбов, І. Зязюн, Г. Селевко, В. Сластьонін, та ін.

У дослідженні І. Богданової розкриті інноваційні технології професійної підготовки майбутніх вчителів, а О. Євдокимова, А. Слободянюк розкрили технологію навчання студентів у вищих навчальних закладах .

Але ефективність підготовки студентів залежить від системи інноваційних технологій, яка ґрунтується на сучасних позиціях духовного та професійного розвитку особистості.

Під педагогічною інноватикою розуміють вчення про створення педагогічних нововведень, їх оцінки та освоєнні педагогічним співтовариством, використання та застосування на практиці. За Хуторським А. нові інноваційні педагогічні технології ділять на типи та підтипи [1].

Серед інноваційних технологій, які набули поширення є такі: особистісно орієнтовані технології, проектні технології, технологія проблемного навчання та ін.

Л. Фрідман пише, що «потрібно розрізнати особистісно-орієнтоване навчання і особистісно-орієнтована освіта. Якщо перше означає лиш таку систему навчання, процес здійснення якої дає змогу формуванню особистісних якостей, то друге є більш широким поняттям, яке включає в свій склад перше, а також всю систему виховання особистості» [2, 77]. З цього виходить, що існує декілька різних і навіть протилежних особистісно-орієнтованих підходів до навчання.

Особистісно-орієнтоване навчання передбачає реалізацію в навчальному процесі особистісного підходу. «Особистісний підхід – орієнтація на особистість як ціль, суб'єкт, результат і головний критерій його ефективності» [3].

Так, при організації самостійної роботи при викладанні дисциплін хімічного та біологічних циклів студентам природничо-географічного факультету застосовуємо особистісно орієнтований підхід, який передбачає виявлення індивідуальних особливостей студентів, що забезпечує індивідуалізацію фахового навчання і виховання, формуванню творчої індивідуальності.

Останнім часом у зв'язку із встановленням парадигми особистісно орієнтованої освіти метод проектів переживає друге народження як ефективне доповнення до інших педагогічних технологій, що сприяють становленню особистості. Тільки активні дослідницькі методи і метод проектів перетворюють студента на суб'єкт педагогічного процесу. Отже, у проектній діяльності докорінно змінюються відносини «викладач – студент»: студент суб'єкт навчання, викладач – партнер»

Метод проектів як метод навчання відповідає основним положенням системи освіти: формує критичне і творче мислення, які є



пріоритетними напрямками інтелектуального розвитку людини. Критичне мислення сприяє розвитку таких навичок: аналіз інформації, відбір і порівняння фактів, самостійність, систематизація результатів тощо. Творче мислення передбачає такі навички: експеримент, самостійне використання знань для розв'язання задачі, здатність комбінувати відомі методи, комплексний підхід до проблеми, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, інтуїтивне розв'язання проблеми та ін. Таким чином, метод проектів дає змогу розв'язувати завдання формування всіх перерахованих вище інтелектуальних умінь критичного і творчого мислення.

Під час вивчення дисциплін хімічного та біологічного циклів виникає необхідність розвивати мислення студентів, пробуджувати інтерес до предмета та здобуття знань. Тому, однією із актуальних тем сьогодення є використання так званого проблемного навчання як засобу розвитку пізнавального інтересу в процесі вивчення хімії.

Поняття «проблемне навчання» з'явилося в середині ХХ століття. Ця технологія має компенсувати недоліки традиційного або пояснювально-ілюстративного виду навчання. На думку В. Окуня: «Проблемне навчання ґрунтується не на передаванні готової інформації, а на отриманні ... і певних знань та вмінь, шляхом вирішення теоретичних та практичних проблем. Суттєвою характеристикою цього навчання є дослідницька діяльність, яка з'являється в певній ситуації і змушує ставити питання-проблеми, формулювати гіпотези та перевіряти їх під час розумових і практичних дій» [4, с. 222].

М. Махмутов вважає, що «проблемне навчання – це тип розвивального навчання, який поєднує систематичну самостійну пошукову діяльність з урахуванням цілеспрямованості і принципу проблемності, процес взаємодії викладання й учіння, орієнтований на формування світогляду, пізнавальної діяльності та самостійності, стійких мотивів учіння й розумових, в тому числі творчих здібностей у формі засвоєння ними наукових понять і способів діяльності, детермінованої системи проблемних ситуацій» [5]. Наявність різних визначень проблемного навчання засвідчує складність цього поняття й відсутність єдиного підходу до його розуміння.

Щоб зацікавити студентів до вивчення дисциплін хімічного циклу ми використовуємо технологію проблемного навчання. Зокрема, до

кожної лабораторно-практичних занять з дисциплін «Методики навчання хімії», «Методики навчання біології» розроблені проблемні завдання, які не мають однозначної відповіді, сприяють самостійному пошуку знань, а це сприяє розвитку їх індивідуальних здібностей, підготовки до майбутньої професії. Студент стає суб'єктом навчання і у нього з'являються нові знання, він оволодіває новими способами дій. Таке навчання допомагає студентові організувати свою самостійну роботу.

Отже, як ми бачимо сучасні інноваційні педагогічні технології мають важливе значення в навчальному процесі при вивченні дисциплін хімічного та біологічного циклів, а також використовуються з ціллю оптимізації закріплення та засвоєння знань, умінь та навичок студентів з хімії та біології.

#### **Список використаних джерел**

1. Хуторской А. В. Современные педагогические инновации на уроке. // Интернет-журнал «Эйдос». – 2007. – 5 июля. [http : www.eidos.ru/journal/2007/0705-4.htm](http://www.eidos.ru/journal/2007/0705-4.htm). – В надзаг: Центр дистанционного образования «Эйдос». 2. Фридман Л. М. Концепция личностно ориентированного образования / Л. М. Фридман // Завуч. – № 8. – 2000. – С. 77 – 87. 3. Мойсеюк Н. Є Педагогіка / Н. Є. Мойсеюк. – К., 2001. – 608 с. 4. Оконь В. Введение в общую дидактику / Пер. с польск. Л. Г. Кашкуевича, Н. Г. Горина / В. Оконь. – М., 1990. – 222 с. 5. Махмутов М. И. Принцип проблемности в обучении / М. И. Махмутов // Вопросы психологии. – 1984. – № 5. – С. 30–36.