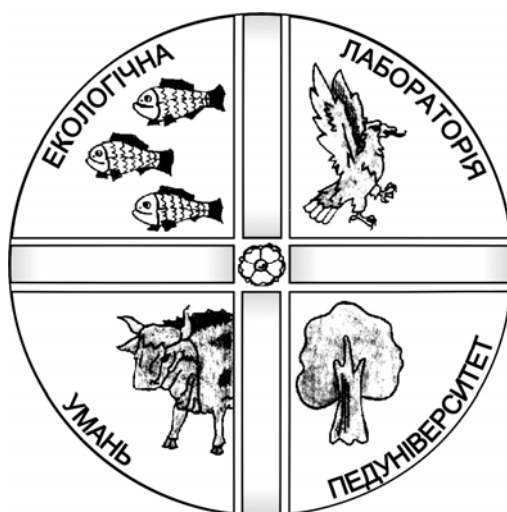


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Уманський державний педагогічний університет**  
**імені Павла Тичини**

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ**  
**ЕКОЛОГІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ**  
**УДПУ**

*Випуск 23*



Умань  
Видавець «Сочінський М. М.»  
2020

УДК 574(06)  
НЗ4

*Рекомендовано до друку  
Вченою радою природничо-географічного факультету  
(протокол № 3 від 27 жовтня 2020 р.)*

**Редакційна колегія:**

**Миколайко В. П.**, доктор сільськогосподарських наук, професор, декан природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

**Браславська О. В.**, доктор педагогічних наук, професор; завідувач кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

**Лаврик О. Д.**, доктор географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

**Якимчук Р. А.**, доктор біологічних наук, професор кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

**Горбатюк Н. М.**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

**Душечкіна Н. Ю.**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

**Красноштан І. В.**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

**Мельник О. В.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

**Ситник О. І.**, кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

**Відповідальний за випуск:**

**Совгіра С. В.**, доктор педагогічних наук, професор; завідувач науково-дослідної лабораторії «Екологія і освіта» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

*Засновник та правовласник збірника – природничо-географічний  
факультет Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*

**НЗ4 Наукові** записки екологічної лабораторії УДПУ. Вип. 23 / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; [редкол.: В. П. Миколайко, О. В. Браславська, Р. А. Якимчук та ін.] ; відп. за вип. С. В. Совгіра. – Умань : Видавець «Сочінський М. М.», 2020. – 186 с.

ISBN 978-966-304-378-4

Збірник містить наукові статті, які висвітлюють широкий спектр проблем у галузях: екології, географії, біології, хімії, сільського господарства, охорони навколишнього природного середовища та педагогіки. Висвітлюються заходи, форми й методи формування екологічного світогляду студентської та учнівської молоді.

УДК 574(06)

ISBN 978-966-304-378-4

© Уманський державний педагогічний  
університет імені Павла Тичини, 2020

## ЗМІСТ

### **ПЕРЕДМОВА**

**Совгіра С. В.** Сучасні проблеми екологічної освіти майбутніх учителів 6

### **ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

|  |    |
|--|----|
| <b>Браславська О. В., Барвінок О. К.</b> Особливості функціонування заповідно-рекреаційних комплексів..... | 20 |
| <b>Душечкіна Н. Ю., Ляховський Я. Г.</b> Сучасний стан прибережної території притоки річки Паланки.....    | 23 |
| <b>Клейменова Ю. М.</b> Джерела і види забруднення водних ресурсів Христинівського району.....             | 27 |
| <b>Мандебура С. В.</b> Екологічні аспекти підземної урбаністики.....                                       | 30 |
| <b>Мельник О. В.</b> Причини та наслідки аварії на ЧАЕС.....   | 34 |
| <b>Подзерей Р. В.</b> Екологічні проблеми використання лісових ресурсів.....                               | 38 |
| <b>Ситник О. І., Кравцова І. В.</b> Глобальні зміни клімату і Україна: виклики та сценарії розвитку.....   | 42 |

### **ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

|  |    |
|--|----|
| <b>Герасименко О. В., Кравченко А. В.</b> Реформування адміністративно-територіального устрою в окремих європейських країнах .....   | 50 |
| <b>Лаврик О. Д., Гангуряну А. С.</b> Формування культурних ландшафтів на прикладі річища Південного Бугу на ділянці між м. Гайворон та с. Соломія Кіровоградської області..... | 54 |
| <b>Максютов А. О.</b> Рельєф урбанізованих територій Скибових Карпат у межах Турківського району.....  | 58 |

### **ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

|  |    |
|--|----|
| <b>Вітенко В. А., Вітенко Д. В., Шевчук М. М.</b> Сучасний стан деревних та кущових рослин буферної зони села Степашки.....  | 63 |
| <b>Красноштан І. В., Остафійчук А. В., Манзій О. П.</b> Ґрунтово-кліматичні умови зростання дуба звичайного ( <i>Quercus robur L.</i> ) у лісостанах Новоушицького лісництва Хмельницької області..... | 67 |
| <b>Красноштан І. В., Понедельник Д. О., Небикова Т. А.</b> Біологічна характеристика та екологічні особливості видів роду <i>Spiraea L.</i> в природній флорі України .....                            | 72 |

|  |    |
|--|----|
| <i>Красноштан І. В., Тополя В. П. Манзій О. П.</i> Біологічні особливості проходження фенологічних фаз росту і розвитку окремих сортів бамії в умовах Правобережного лісостепу України ..... | 76 |
| <i>Мороз Л. М., Норченко В. І.</i> Вклад Миколи Федоровича Коваля в орнітофауну України .....  | 80 |

### **ЕКОЛОГО-ХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

|   |    |
|---|----|
| <i>Галушко С. М., Батракова А. П.</i> Передпик як фактор визначення структури розплавів Al-Mn .....   | 84 |
| <i>Галушко С. М., Губницька І. О.</i> Методи моделювання структури розплавів.....                     | 87 |
| <i>Галушко С. М., Рутецька Т. В.</i> Історія відкриття та властивості квазікристалів .....            | 91 |
| <i>Гречин О. П.</i> Глауконіт – природний сорбент йонів важких металів для очищення стічної води..... | 95 |
| <i>Давискиба В. В., Жилик І. Д.</i> Будова та унікальні властивості води.....                         | 98 |

### **АГРОЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

|   |     |
|---|-----|
| <i>Миколайко В. П., Гурська Л. І.</i> Біологічні та технологічні особливості формування продуктивності пшениці озимої в умовах агробіостанції університету..... | 103 |
| <i>Миколайко В. П., Дмитренко О. В.</i> Біологічна продуктивність нуту залежно від елементів технології вирощування.....  | 106 |
| <i>Миколайко В. П., Фаюк В. В.</i> Удосконалення технології вирощування гороху на зерно.....  | 109 |
| <i>Миколайко І. І., Кодимська С. А.</i> Колекція VIBURNUM L. в умовах Лісостепу України, її сортова та ресурсна цінність .....                                  | 113 |
| <i>Якимчук Р. А.</i> Успадкування остистості та забарвлення колоса спельтоїдним хемомутантом.....   | 117 |

### **ПЕДАГОГІЧНІ ТА ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

|   |     |
|---|-----|
| <i>Андрієнко О. Д.</i> Особливості вивчення теми «Фізіологія системи дихання» в контексті навчальної дисципліни «Анатомія та фізіологія людини і тварин»..... | 121 |
| <i>Барвінок Н. В.</i> Картографічна компетентність як компонент професійної компетентності майбутнього вчителя географії.....                                 | 124 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Бузань Л. О.</b> Модель формування вмінь самоконтролю в навчанні хімії.....  | 129 |
| <b>Гончарук В. В.</b> Основні компоненти сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей.....  | 134 |
| <b>Горбатюк Н. М., Хомяк Д. О.</b> Сутність понять «модель», «знакова модель», «навчальна знакова хімічна модель».....  | 140 |
| <b>Горбатюк Н. М., Хомяк М. О.</b> Суть поняття «самоосвіта».....   | 143 |
| <b>Душечкіна Н. Ю., Чабановська Ю. О.</b> Формування ключових та предметних компетентностей майбутнього вчителя хімії.....  | 146 |
| <b>Душечкіна Н. Ю., Чернозуб К. В.</b> Валеологічний підхід до формування здорового способу життя учнів при вивченні хімії.....   | 150 |
| <b>Задорожна О. М., Качур С. В., Мельник Ю. В.</b> Формування аналітичного мислення в учнів основної школи в умовах функціонування гуртка з хімії.....                              | 156 |
| <b>Люленко С. О.</b> Ефективність використання тренінгових методів навчання під час вивчення дисципліни «Основи здоров'я».....  | 161 |
| <b>Пономаренко С. І.</b> Передумови формування екологічної культури майбутніх фахівців цивільного захисту.....  | 164 |
| <b>Сидорчук Д. М.</b> Формування комунікативних умінь в учнів на уроках хімії.....  | 169 |
| <b>Соболенко Л. Ю.</b> Особливості викладання курсу «Мікробіологія з основами вірусології та імунології» в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини..... | 172 |
| <b>Совгіра С. В., Гичко В. С.</b> Інноваційні методи формування вмінь проведення хімічного експерименту майбутніми вчителями природничих дисциплін.....                             | 175 |
| <b>Відомості про авторів</b> .....  | 180 |
| <b>До відома авторів</b> .....  | 184 |

## **ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ ТА ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ**

Національна система освіти у своєму розвитку зазнає впливу факторів зовнішньої економічної і політичної ситуації, культурної глобалізації. Усе це актуалізує пошук змісту напрямів модернізації освіти в Україні.

Одним із перспективних шляхів реформування загальної середньої освіти є реалізація основних положень компетентнісного підходу до навчання.

Перехід до компетентнісного підходу означає переорієнтацію з процесу на результат освіти у вимірі діяльності, на формування і розвиток в учнів здатності практично діяти, застосовувати набуті знання у житті, в конкретних ситуаціях, на організацію освітнього процесу на основі урахування потреби навчальних досягнень випускника школи в суспільстві, забезпечення його спроможності відповідати реальним запитам швидкозмінюваного ринку праці й мати сформований потенціал для безболісної адаптації як у майбутній професії, так і в соціальній структурі.

Базовими категоріями нового підходу є поняття компетентність, зміст якого викликає дискусію у багатьох наукових колах. Питання активно досліджується у вітчизняному та зарубіжному науково-педагогічному просторі. Осмислення методологічних засад компетентнісного підходу, досвід його впровадження в освіті представлено в дослідженнях Н. Бібік, Л. Ващенко, І. Єрмакова, І. Зимньої, О. Локшиної, О. Овчарук, Л. Парашенко, О. Пометун, О. Савченко, С. Трубачевої, А. Хуторського та ін. Проблема переходу школи на компетентнісну освіту ґрунтовно досліджена в роботах В. Кальнея, В. Краєвського, О. Пометун. Безпосередньо в методиці викладання хімії дане питання вивчали С. Величко, П. Атаманчук, С. Гончаренко, І. Бургун. Компетентнісний підхід сприяє формуванню ключових і предметних компетентностей. Не зважаючи на вагомі досягнення, проблема формування предметних компетентностей учнів в процесі навчання хімії залишається відкритою. Всі вчені, які досліджували дане питання, дійшли спільного висновку, що ефективність

педагогічного процесу закономірно залежить від умов, в яких він проходить, Тому, насамперед, визначені педагогічні умови, за яких формування компетентностей учнів в процесі навчання хімії буде успішним:

- підготовка вчителя;
- матеріально-технічне забезпечення;
- моніторинг навчальних досягнень.

Поняття «компетентність» введено у вітчизняний науково – педагогічний обіг під впливом європейської освітянської традиції, яка активно послуговується ним уже понад чверть століття.

За визначенням О. Пометун, компетентнісний підхід це «спрямованість освітнього процесу на формування і розвиток базових, основних і предметних компетентностей особистості. Результатом такого процесу є сформованість загальної компетентності людини як сукупності ключових компетентностей, інтегрованої характеристики особистості» [3, с. 15].

Більшість вітчизняних дослідників прагнуть розширити зміст поняття «компетентність» включивши в нього, окрім здатності застосування знань, вмінь і навичок у певній галузі, ще й різноманітні особисті утворення – цінності, мотиви, ставлення. Компетентність являє собою інтегративну якість особистості, що має складну структуру.

Для ефективного набуття компетентностей у процесі навчання хімії вчителю необхідно звернутися до активних методів навчання. Зараз розробляється чимало моделей організації навчально – виховного процесу, спрямованих на вирішення поставленої мети. Серед них технологія особистісно-орієнтованого навчання, технологія розвитку критичного мислення, розвиваюче навчання, тощо. Така варіативність схвалюється педагогами всього світу [2].

Оволодіння учнями навичками навчальної діяльності в старшій школі спрямоване на використання набутих знань у практичній діяльності, формування пізнавальних інтересів, розвиток їх творчих здібностей, зацікавленості до вибору майбутньої професії.

Одним із методів, який допоможе досягти поставлених завдань, є формування критичного і творчого мислення як пріоритетних напрямів інтелектуального розвитку людини.

Обсяг інформації, яку засвоюють діти, з кожним днем зростає. Завдання учнів – не тільки ефективно здобувати нові знання, а й

критично і ретельно досліджувати нову інформацію, аналізувати і просіювати її, оцінювати нові ідеї, вирішувати, що важливо, а що ні, визначати загальну цінність нових знань на основі власних потреб і цілей. Здатність мислити критично є навичкою, яку треба формувати і розвивати в навчальному процесі [1].

Щоб добре управлятися з інформацією, учням необхідно володіти практичними навичками мислення, що дасть їм змогу ефективно перетворювати інформацію на значущі ідеї, які можна використати на практиці.

Учень повинен відповісти на запитання типу:

- «Яке значення має ця інформація для мене?»

- «Як я можу використовувати ці знання?»

- «Як ці знання співвідносяться з тим, що я вже знаю?»

- «Як я ставлюсь до цих ідей?»

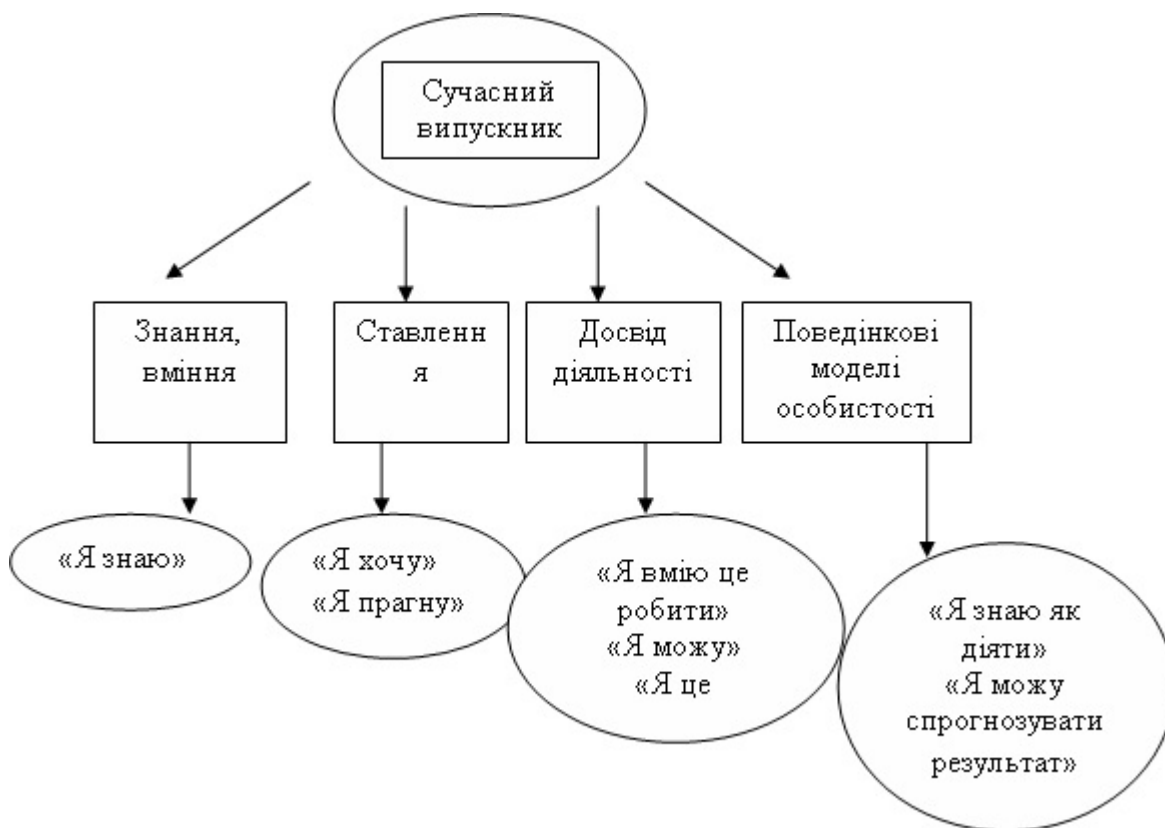
- «Якими могли б бути наслідки використання цих ідей для мене і для інших?»

Отже, критичне мислення – це: уміння піддавати ідею легкому скепсису; поєднання активного та інтерактивного процесу; уміння отримувати інформацію з різних джерел; перевірка ідей на можливість їх використання; моделювання систем доказів на користь різних точок зору; переоцінка інформації; здатність самостійно знаходити інформацію, переробляти її, приймати рішення.

Критичне мислення сприяє розвитку таких навичок: аналіз інформації, відбір і порівняння фактів, встановлення асоціацій з вивченими явищами, фактами, самостійність, логічна побудова доказів, систематизація результатів.

Для формування компетентностей сучасного випускника вчителів варто звертати увагу на розвиток умінь учнів критично оцінювати ситуацію, визначати роль інформаційно – комунікаційних технологій, обирати конструктивні форми навчання, які дають змогу переорієнтувати навчальний процес з відтворення знань на формулювання учнем власної думки, його здатності виявляти ставлення до певних подій, фактів, уміння оцінити наукове відкриття, порівнювати, робити узагальнення і висновки та вміння застосовувати теоретичні знання у відповідних життєвих ситуаціях сьогодення і майбутнього дорослого життя [3].





*Рис. 1. Модель сучасного випускника*

Для розвитку предметних та ключових компетентностей найбільш придатні такі проекти:

- дослідницькі: вимагають добре продуманої структури, актуальності предмета дослідження, відповідних експериментальних робіт, методів обробки інформації;

- рольові (ігрові) проекти: учасники виконують певні ролі, зумовлені змістом і характером проекту; це можуть бути учасники виробничого процесу: науковці, технологи, інженери; ступінь творчості тут дуже високий, результати виявляються після завершення проекту;

- інформаційні проекти: спрямовані на збір інформації про певний об'єкт, явище, їх аналіз і узагальнення фактів; результат – презентація;

- прикладні проекти: відрізняються чітко продуманим результатом діяльності учнів, орієнтованим на соціальні інтереси самих учнів.

Реалізація методу проектів на практиці веде до зміни позиції вчителя. Із носія готових знань він перетворюється на організатора пізнавальної діяльності своїх учнів [4].

Впровадження компетентнісного підходу в практику роботи

школи є необхідним та буде успішним за умов: оновлення цілей навчання, модифікації методів і форм навчання, моніторингу результативності компетентісно – орієнтованого навчально - виховного процесу; розуміння вчителем компетентісного підходу до навчання і реалізація його у власній професійній діяльності.

Отже, педагогічна технологія формування в учнів ключових та предметних компетентностей вимагає певних нововведень у систему управління навчальним процесом, організацію освітньої діяльності на всіх рівнях.

### **Література:**

1. Заболотний В.Ф. Формування методичної компетенції учителя засобами мультимедіа: монографія. Вінниця: ПП «ГД Едельвейс і К». 2009. 456 с.

2. Дичківська, І. М. Інноваційні педагогічні технології. К.: Академвидав, 2004. 352 с.

3. Пометун О. І, Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. К.: Видавництво. А.С.К. 2004р. 192 с.

4. Жуковська С. Упровадження освітніх інновацій. Педагогічні технології в початковій школі. Завуч. 2011. № 8(березень). С. 3–5.

*Душечкіна Н. Ю.*

*Чорнозуб К. В.*

## **ВАЛЕОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЇ**

Одним із найголовніших завдань української національної школи, що визначене Державною програмою «Освіта (Україна ХХІ століття)», є формування і збереження здоров'я дітей і молоді. Актуальність цієї проблеми зумовлена швидким поглибленням демографічної кризи й розвитком депопуляційних процесів в Україні, що може сповільнити й навіть зупинити соціально-економічний розвиток і науково-технічний прогрес нашого суспільства.

Освітня галузь «Хімія» становить собою систему наукових і емпіричних (досвідчених) знань, умінь і практичних навичок, що необхідні для виховання гуманістичного світогляду й поведінки, стійких мотивацій до дотримання здорового способу життя й