

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВИДАВНИЧИЙ ДІМ «ГЕЛЬВЕТІКА»

ISSN 2786-9113 (Online)

ISSN 2786-9105 (Print)

# ПРИРОДНИЧА ОСВІТА ТА НАУКА

Випуск 4, 2024



Видавничий дім  
«Гельветика»  
2024

## УДК 50(37)

### Головний редактор:

**Грицай Наталія Богданівна**, доктор педагогічних наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

### Члени редакційної колегії:

**Белікова Наталія Олександрівна**, доктор педагогічних наук, професор, Волинський національний університет імені Лесі Українки

**Войтович Оксана Петрівна**, доктор педагогічних наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

**Володимирець Віталій Олександрович**, кандидат біологічних наук, доцент, Національний університет водного господарства та природокористування

**Волошанська Світлана Ярославівна**, кандидат біологічних наук, доцент, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

**Гапон Світлана Василівна**, доктор біологічних наук, професор, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

**Гойванович Наталія Костянтинівна**, кандидат біологічних наук, доцент, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

**Дмитроца Олена Романівна**, кандидат біологічних наук, доцент, Волинський національний університет імені Лесі Українки

**Іванців Василь Володимирович**, кандидат історичних наук, доцент, Луцький національний технічний університет

**Калько Андрій Дмитрович**, доктор географічних наук, професор, Національний університет водного господарства та природокористування, Рівненський технічний коледж Національного університету водного господарства та природокористування

**Кіндрат Вадим Кирилович**, кандидат педагогічних наук, доцент, Рівненський державний гуманітарний університет

**Кірвель Іван Йосипович (Kirvel Ivan)**, доктор географічних наук, професор, Поморський університет в Слупську, Польща

**Коржик Ольга Василівна**, кандидат біологічних наук, Волинський національний університет імені Лесі Українки

**Лічко Сергій Михайлович**, кандидат сільськогосподарських наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

**Лисиця Андрій Валерійович**, доктор біологічних наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

**Мартинюк Віталій Олексійович**, кандидат географічних наук, доцент, Рівненський державний гуманітарний університет

**Мельник Віра Йосипівна**, кандидат географічних наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

**Мотузюк Олександр Петрович**, кандидат біологічних наук, доцент, Волинський національний університет імені Лесі Українки

**Ольшанський Ігор Григорович**, кандидат біологічних наук, Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України

**Онїпко Валентина Володимирівна**, доктор педагогічних наук, професор, Полтавський державний аграрний університет

**Радослав Мушкета (Radoslaw Muszkiet)**, доктор педагогічних наук, професор, Університет Миколи Коперника в Торуні, Польща

**Сачук Роман Миколайович**, доктор ветеринарних наук, старший дослідник, Рівненський державний гуманітарний університет

**Сяська Інна Олексіївна**, доктор педагогічних наук, доцент, Рівненський державний гуманітарний університет

**Федонюк Віталіна Володимирівна**, кандидат географічних наук, доцент, Луцький національний технічний університет

**Шейрене Вайда (Šeiriene Vaida)**, доктор філософії (природничі науки), старший науковий співробітник, Центр природничих досліджень Інституту геології та географії, Вільнюс, Литва

Засновано у 2022 році. Реєстрація суб'єкта у сфері друкованих медіа: Рішення Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення № 1742 від 23.05.2024 року.

Мови розповсюдження: українська, англійська, польська, німецька, французька, італійська, литовська, іспанська, болгарська.

Періодичність видання: 6 разів на рік.

Затверджено до друку та поширення через мережу інтернет відповідно до рішення Вченої ради Рівненського державного гуманітарного університету (протокол від 29.08.2024 р. № 8).

Матеріали друкуються мовою оригіналу. Відповідальність за добір і викладення фактів несуть автори. Редакція не завжди поділяє точку зору авторів публікацій.

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.com від польської компанії Plagiat.pl.

### Фахова реєстрація (категорія «Б»):

Наказ МОН України № 1543 від 20 грудня 2023 року. Наказ МОН України № 220 від 21 лютого 2024 року (спеціальності: 106 Географія, 011 Освітні, педагогічні науки, 017 Фізична культура і спорт, 091 Біологія, 101 Екологія).

Офіційний сайт видання:  
<https://journals.rshu.rivne.ua/index.php/natural>

## ЗМІСТ

**ПРИРОДНИЧА ОСВІТА****Освітні науки***Байтеряков О. З.*

ФОРМУВАННЯ КАРТОГРАФІЧНОЇ КУЛЬТУРИ ЗАСОБАМИ НУМІЗМАТИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ  
У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ «УКРАЇНА У СВІТІ: ПРИРОДА, НАСЕЛЕННЯ» .....7

*Власенко Р. П., Яковлева В. А.*

ОСОБЛИВОСТІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ  
В ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....15

*Войтович О. П.*

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ  
ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ..... 23

*Дороніна Т. О., Ахматова Н. О.*

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ  
І ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ В ДИДАКТИЦІ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН.....27

*Dudko S. H.*

FORMATION OF HEALTH-SAVING COMPETENCE  
IN A GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTION..... 34

*Копилець Є. В., Закалюжний В. М.*

ГЕОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ЗЛЬОТІВ ЮНИХ ТУРИСТІВ-КРАЄЗНАВЦІВ  
(НА ПРИКЛАДІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)..... 39

*Кузнецова О. В.*

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З БОТАНІКИ  
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ АГРОНОМІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ..... 46

*Сяська І. О.*

НАПРЯМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ВИЩОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ  
В УКРАЇНІ З ОРІЄНТАЦІЄЮ НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК.....51

*Шолойко Н. В.*

ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКА КУЛЬТУРА МАГІСТРІВ ФАРМАЦІЇ:  
ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ..... 57

**Фізична культура і спорт***Григус І. М., Долішній М. В., Старіков В. С., Ребров В. В.*

ОСОБЛИВОСТІ ГОНІОМЕТРІЇ ТІЛА ОСІБ ЗРІЛОГО ВІКУ,  
ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ .....64

*Самойлюк О. В., Усиченко В. В.*

ОСОБЛИВОСТІ ПОСТАВИ, САМООЦІНКА ЗДОРОВ'Я, ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ  
ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ..... 72

**ПРИРОДНИЧІ НАУКИ****Біологія і біохімія***Асадов Шахбала Асад-огли, Єна М. С.*

ГЕНЕТИКО-ЕКОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ ДОВГОЛІТТЯ.....79

*Дехтярєва О. О., Каденко І. В., Борзик О. Б., Бірюкова Т. В.*

ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРНИХ ЗМІН МОЗКУ У ПРОЦЕСІ РОЗВИТКУ СПРИЙМАННЯ  
В ДІТЕЙ З ВАДАМИ СЛУХУ.....84

**Екологія***Василенко О. В., Фещенко В. В., Балабак О. А., Балабак А. В.*

ОСОБЛИВОСТІ БІОКОНВЕРСІЇ ВІДХОДІВ ОВОЧІВНИЦТВА..... 92

<i>Гриб Й. В., Ковальчук С. В., Калько А. Д.</i>	
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИЗНАЧЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД.....	97
<i>Руденко С. В., Руденко В. П., Пахомов О. Є.</i>	
ЕКООРЕГІОНИ УКРАЇНИ: ТЕРИТОРІЯ, НАСЕЛЕННЯ, ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ.....	102
<i>Трохимчук І. М.</i>	
ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ ТА ЇХ РАДІАЦІЙНЕ ЗАБРУДНЕННЯ .....	108
<b>Географія</b>	
<i>Єрмаков В. В., Сарнавський С. П., Помаз Ю. В.</i>	
ІНТЕНСИВНІСТЬ ФОРМУВАННЯ ДАВНІХ ПОСЕЛЕНЬ НА ТЕРИТОРІЇ ПОЛТАВЩИНИ.....	112
<i>Харченко В. В.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОТРЕБ ЛАНДШАФТНОГО РАЙОНУВАННЯ УКРАЇНИ.....	119
<i>Яроменко О. В., Миронець Н. Р.</i>	
СТАН РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА РІВНЕНЩИНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ .....	128

---

УДК 378.147.34:854

DOI https://doi.org/10.32782/NSER/2024-4.03

## ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

**Войтович Оксана Петрівна**

доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри природничих наук  
Рівненського державного гуманітарного університету  
ORCID ID: 0000-0003-3056-861X  
Scopus-Author ID: 57216845958

У статті висвітлено особливості проведення практичних занять з методики навчання хімії для майбутніх учителів хімії та природничих наук. Встановлено, що зміст практичних занять з методики навчання хімії повинен ґрунтуватися на закріпленні теоретичних питань, визначених програмою навчальної дисципліни, та формуванні практичних умінь і навичок у процесі виконання професійно орієнтованих завдань. У статті схарактеризовано структурні елементи практичного заняття з методики навчання хімії, як-от: тема практичного заняття; мета заняття; обладнання; аудиторна та позааудиторна робота; література. Представлено етапи проведення практичних занять, що передбачають: повідомлення теми заняття й обґрунтування її актуальності; перевірку завдань, виконаних у позааудиторній роботі; обговорення теоретичних питань теми; виконання практичних завдань здобувачами вищої освіти; оцінювання виконаних завдань; підбиття підсумків і висловлення рекомендацій для подальшої роботи; позааудиторну роботу, що передбачає виконання завдань з метою закріплення здобутих знань і умінь, а також підготовки до наступних занять.

Подано для прикладу зміст практичної роботи з дисципліни «Методика навчання хімії», що викладається в Рівненському державному гуманітарному університеті для здобувачів першого рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Середня освіта (Природничі науки)», та зміст лабораторної роботи з дисципліни «Хімія у старшій школі з методикою навчання» (для здобувачів другого рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Середня освіта (Природничі науки)»).

**Ключові слова:** практичне заняття, методика навчання хімії, майбутні вчителі.

### **Voitovych O. P. Features of practical work on chemistry teaching methods for future teachers**

The article highlights the peculiarities of conducting practical classes on the methodology of teaching chemistry for future teachers of chemistry and natural sciences. It has been established that the content of practical classes on the methodology of teaching chemistry should be based on consolidating theoretical questions defined by the curriculum of the discipline and the formation of practical skills and abilities in the process of performing professionally oriented tasks. The article represents the structural elements of a practical work on the methodology of teaching chemistry, particularly: the topic of the practical class; the purpose of the study; equipment; classroom and extracurricular work; literature. Stages of conducting practical classes were presented, they include: notification of the subject of the class and justification of its relevance; checking tasks completed in extracurricular work; discussion of theoretical issues of the topic; completion of practical tasks by students of higher education; assessment of completed tasks; summarizing and making recommendations for further work; extracurricular work, which involves performing tasks with the purpose of consolidating the acquired knowledge and skills, as well as preparing for the next classes.

Given as an example, the content of practical work from the discipline "Methodology of teaching chemistry", which is taught at the Rivne State University for the Humanities for students of the first level of higher education of the educational and professional program "Secondary education (Natural Sciences)" and the content of laboratory work from the discipline "Chemistry in high school with teaching methods" (for students of the second level of higher education of the educational and professional program "Secondary Education (Natural Sciences)").

**Key words:** practical work, teaching method of chemistry, future teachers.

### **Постановка проблеми та її актуальність.**

Підготовка майбутніх учителів до професійної діяльності в закладах загальної середньої освіти реалізується шляхом упровадження в освітній процес закладу вищої освіти навчальних дисци-

плін, що забезпечують формування фахових компетентностей, необхідних для ефективного планування та проведення навчання з хімії. У даному контексті великого значення набуває вивчення методики навчання хімії як дисципліни, осно-

вним завданням якої є формування компетентностей щодо організації, планування та проведення освітніх занять з хімії в закладі загальної середньої освіти. Саме проведення практичних занять дозволяє моделювати майбутню професійну діяльність шляхом виконання визначених навчальних завдань, що передбачають закріплення теоретичних питань, визначених програмою навчальної дисципліни, та формування практичних умінь і навичок у процесі виконання професійно орієнтованих завдань.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** показав, що деякі аспекти підготовки майбутніх учителів хімії в закладах вищої освіти відображено в наукових публікаціях О.А. Блажка [1], Л.П. Величко, Н.М. Буринської, Т.І. Вороненко, Г.А. Лашевської, Н.В. Титаренко [3], А.К. Грабового [4], О.Г. Ярошенко [7] та інших. Огляд сучасних досліджень свідчить, що проблема проведення практичних занять з методики навчання хімії для підготовки майбутніх учителів потребує вивчення і нині, в умовах упровадження Нової української школи, є актуальною в теорії та практиці навчання в закладах вищої освіти.

**Метою статті** є розкриття досвіду проведення практичних занять з методики навчання хімії для підготовки майбутніх учителів хімії та природничих наук.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Методична підготовка майбутніх учителів хімії та природничих наук в умовах реалізації Нової української школи потребує постійного вдосконалення й оновлення. У зв'язку із цим у Рівненському державному гуманітарному університеті до освітньо-професійної програми «Середня освіта (Природничі науки)» уведено навчальні дисципліни «Методика навчання хімії» (для першого рівня вищої освіти) та «Хімія у старшій школі з методикою навчання» (для другого рівня вищої освіти).

Навчальна дисципліна «Методика навчання хімії» є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми «Середня освіта (Природничі науки)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [5], відповідно, змістове наповнення дисципліни передбачає вивчення методичних аспектів викладання хімії в базовій середній школі. Навчальною програмою передбачено вивчення таких питань на лекційних заняттях, як: зміст, мета та завдання хімічної освіти в закладах загальної середньої освіти, засоби та методи навчання хімії, форми організації освітнього процесу з хімії, контроль результатів навчання хімії та методика вивчення окремих тем хімії в 7–9 класах. Практичні заняття містять як практичні, так і лабораторні роботи. Практичні роботи передбачають вивчення методичних підходів навчання хімії в 7–9 класах. На лабораторних роботах здобувачі вищої освіти виконують досліди, передбачені

навчальною програмою з хімії для 7–9 класів.

Навчальна дисципліна «Хімія у старшій школі з методикою навчання» є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми «Середня освіта (Природничі науки)» другого (магістерського) рівня вищої освіти [6], тому змістове наповнення дисципліни передбачає вивчення навчального матеріалу шкільного курсу хімії профільної школи та методики вивчення цих тем. Структура курсу містить лекційні, практичні та лабораторні заняття. Лекційні заняття містять такі питання: зміст і структура хімії у старшій школі, зміст тем курсу хімії в 10–11 класах, методика вивчення цих тем. Навчальною програмою передбачено виконання практичних і лабораторних робіт. Практичні роботи розкривають методику навчання тем курсу хімії в 10–11 класах. Лабораторні роботи зорієнтовані на методику проведення практичних робіт, лабораторних дослідів, демонстрацій і розв'язування хімічних задач у 10–11 класах.

Нами розроблено методичні вказівки для виконання завдань практичних і лабораторних робіт із цих дисциплін. Структура кожного практичного заняття з дисциплін «Методика навчання хімії» та «Хімія у старшій школі з методикою навчання» для здобувачів вищої освіти включає такі компоненти, як: тема практичного заняття; мета; обладнання; аудиторна та позааудиторна робота; література.

На нашу думку, практичні заняття з методики навчання хімії (чи інших природничих предметів) доречно проводити в такій послідовності [2]:

- повідомлення теми заняття й обґрунтування її актуальності;
- перевірка завдань, виконаних у позааудиторній роботі;
- обговорення теоретичних питань теми;
- виконання здобувачами вищої освіти практичних завдань;
- оцінювання виконаних завдань;
- підбиття підсумків і висловлення рекомендацій для подальшої роботи;
- позааудиторна робота, що передбачає виконання завдань з метою закріплення здобутих знань і умінь, а також підготовки до наступних занять.

Для прикладу наведемо структуру та зміст практичної роботи на тему: «Методи навчання хімії», що пропонується в навчальній програмі з дисципліни «Методика навчання хімії» для здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти.

**Мета** – проаналізувати методи навчання хімії, розглянути особливості впровадження інтерактивних методів навчання хімії, навчитися застосовувати методи навчання на уроці хімії; сприяти розвитку ділового мовлення здобувачів вищої освіти та їхній самостійності; виховувати позитивне ставлення до обраної професії.

*Обладнання:* навчальна програма, підручники з хімії, календарно-тематичне планування, навчально-методичні посібники.

*Аудиторна робота:*

Питання для обговорення:

1. Дайте визначення поняття «метод навчання».
2. Охарактеризуйте класифікацію методів навчання хімії.
3. Поясніть переваги та недоліки словесних методів навчання хімії
4. Обґрунтуйте особливості впровадження пояснювально-ілюстративного методу навчання хімії.
5. Обґрунтуйте особливості впровадження частково-пошукового методу навчання хімії.
6. Обґрунтуйте особливості впровадження дослідницького методу навчання хімії.
7. Обґрунтуйте специфічні методи навчання хімії: хімічний експеримент, розв'язування хімічних задач.
8. Поясніть особливості проведення демонстраційного хімічного експерименту.
9. Охарактеризуйте методику проведення лабораторного дослідження.
10. Поясніть сутність інтерактивних методів навчання хімії.

*Практичні завдання:*

*Завдання 1.* Розробіть методичну картку проведення навчальної екскурсії «Музей-аптека» (Тема: «Здобуємо й застосовуємо хімічні знання безпечно» (7 кл.)), розробіть зразок звіту про екскурсію для здобувачів освіти.

*Завдання 2.* Розробіть питання для мозкового штурму з теми уроку «Використання металів і сплавів, керування металовмісними відходами» (Тема: «Досліджуємо будову, властивості, застосування металів і сплавів» (8 кл.)).

*Завдання 3.* Розробіть план реалізації проєкту «Мій збалансований раціон» (Тема: «Досліджуємо органічні речовини» (9 кл.)).

*Позааудиторна робота:*

Завдання для самопідготовки:

1. Підготуватися до наступного заняття «Моделювання уроків з хімії» (опрацювати теоретичні питання).
2. Підібрати тему навчального заняття для написання план-конспекту уроку формування нових знань та визначити його дидактичні цілі.
3. Відповідно до дидактичних цілей уроку виокремити методи та засоби навчання, які сприятимуть їх досягненню.

*Література* (містить перелік навчальних програм, підручників, навчально-методичної літератури, підручників з педагогіки та психології, статті з фахових збірників, інші інформаційні джерела).

Як зазначено вище, навчальною програмою дисциплін «Методика навчання хімії» та «Хімія

у старшій школі з методикою навчання» передбачено також виконання лабораторних робіт. Для прикладу наведемо структуру та зміст лабораторної роботи на тему: «Проведення практичних робіт з хімії в 10 класі», що пропонується в навчальній програмі дисципліни «Хімія у старшій школі з методикою навчання» для здобувачів магістерського рівня вищої освіти.

*Мета* – проаналізувати перелік практичних робіт з хімії для 10 класу, розглянути особливості й етапи проведення практичних робіт з хімії для 10 класу, навчитися розробляти завдання для практичних робіт з хімії; сприяти розвитку практичних умінь здобувачів вищої освіти та їхній самостійності; виховувати позитивне ставлення до обраної професії.

*Обладнання:* навчальна програма, підручники з хімії, календарно-тематичне планування, навчально-методичні посібники.

*Аудиторна робота:*

Питання для обговорення:

1. Наведіть приклади теоретичних і практичних хімічних умінь і навичок здобувачів середньої освіти.
2. Дайте визначення поняттю «практична робота».
3. Охарактеризуйте етапи проведення практичної роботи з хімії в 10 класі.
4. Обґрунтуйте методику планування і проведення практичної роботи з хімії.
5. Обґрунтуйте можливість проведення практичних робіт з хімії в умовах дистанційного навчання.

*Практичні завдання:*

*Завдання 1.* Проаналізуйте програмні практичні роботи з курсу хімії в 10 класі. Визначте мету роботи, обладнання й очікувані результати навчання. Результати завдання подати у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1

№	Тема практичної роботи	Мета практичної роботи	Обладнання	Очікувані результати навчання

*Завдання 2.* Складіть методичну картку практичної роботи (вибір теми за бажанням здобувача освіти).

*Позааудиторна робота:*

Завдання для самопідготовки:

1. Підготуйтеся до наступного заняття «Методика розв'язування розрахункових задач з хімії в 10 класі» (опрацювати теоретичні питання).
2. Підберіть задачі на обчислення за хімічними рівняннями кількості речовини, маси або об'єму за кількістю речовини, за масою або об'ємом реагента, що містить частку домішок. Опишіть алгоритм розв'язування такого виду задач.

*Література* (містить перелік навчальних програм, підручників, навчально-методичної літератури, підручників із педагогіки та психології, статті з фахових збірників, інші інформаційні джерела).

З огляду на вищезазначене хочемо зауважити, що ефективність проведення практичних занять і підвищення якості освітнього процесу підготовки майбутніх учителів можлива за періодичного вдосконалення навчальних програм з дисциплін «Методика навчання хімії» та «Хімія у старшій

школі з методикою навчання» з урахуванням сучасних викликів суспільства щодо професійної компетентності майбутніх учителів.

**Висновки.** Спираючись на власний досвід і результати аналізу праць багатьох науковців щодо проведення практичних занять для майбутніх учителів, уважаємо, що основним принципом організації практичних занять з методики навчання хімії є реалізація різноманітності практичних і лабораторних завдань з урахуванням професійної спрямованості підготовки фахівців.

#### Література:

1. Блажко О.А. Підготовка майбутніх учителів до профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів: теоретико-методичні засади : монографія. Вінниця : ТОВ «Нілан-Лтд», 2018. 328 с.
2. Войтович О.П. Особливості проведення практичних занять із дисципліни «Методика навчання географії». *Педагогічний дискурс*. Хмельницький, 2020. № 29. С. 14–18.
3. Навчання хімії у старшій школі на академічному рівні : монографія / Л.П. Величко та ін. Київ : Педагогічна думка, 2013. 248 с.
4. Грабовий А.К. Навчально-методичний комплект з методики викладання хімії у професійно-методичній підготовці майбутніх вчителів хімії. *Вісник Черкаського університету*. Серія «Хімічні науки». 2014. № 14. С. 37–50.
5. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Природничі науки)». Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Рівненський державний гуманітарний університет. Рівне, 2024. 21 с. URL: [https://rshu.edu.ua/images/osvitni\\_programi/2024/op\\_2024\\_bak\\_014\\_so\\_pn.pdf](https://rshu.edu.ua/images/osvitni_programi/2024/op_2024_bak_014_so_pn.pdf) (дата звернення: 07.09.2024).
6. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Природничі науки)». Другого (магістерського) рівня вищої освіти. Рівненський державний гуманітарний університет. Рівне, 2024. 18 с. URL: [https://rshu.edu.ua/images/osvitni\\_programi/2024/op\\_2024\\_mag\\_014\\_15\\_sopn.pdf](https://rshu.edu.ua/images/osvitni_programi/2024/op_2024_mag_014_15_sopn.pdf) (дата звернення: 07.09.2024).
7. Підготовка майбутніх учителів з методик навчання природничих дисциплін в умовах кредитно-модульної системи організації навчального процесу / О.Г. Ярошенко та ін. *Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, XV Каришинські читання / за заг. ред. М.В. Гриньової. Полтава : Астрія, 2008. С. 68–70.

#### References:

1. Blazhko, O. (2018). *Pidhotovka maibutnix uchyteliv do profilnoho navchannia khimii uchniv zahalnoosvitnix navchalnykh zakladiv: teoretyko-metodychni zasady: monohrafiia* [Teaching of future teachers for specialized teaching of chemistry to students of general educational institutions: theoretical and methodological principles: monograph]. Vinnytsia: TOV "Nilan-LTD", 328 s. [in Ukrainian].
2. Voitovych, O. (2020). *Osoblyvosti provedennia praktychnykh zaniat iz dystsypliny "Metodyka navchannia heohrafiy"* [Peculiarities of conducting practical classes in the discipline "Methodology of teaching geography"]. *Pedahohichniy diskurs*, 29. Khmelnytskyi, S. 14–18 [in Ukrainian].
3. Velychko, L., Burynska, N., Voronenko, T., Lashchevska, H., & Tytarenko, N. (2013). *Navchannia khimii u starshii shkoli na akademichnomu rivni: monohrafiia* [Teaching chemistry in high school at the academic level: a monograph]. K.: Pedahohichna dumka, 248 s. [in Ukrainian].
4. Hrabovyi, A. (2014). *Navchalno-metodychnyi komplet z metodyky vykladannia khimii v profesiino-metodychnii pidhotovtsi maibutnix vchyteliv khimii* [Educational and methodological case on the methodology of teaching chemistry in the professional and methodological training of future chemistry teachers]. *Visnyk Cherkaskoho universytetu. Seriya "Khimichni nauky"*. № 14. S. 37–50 [in Ukrainian].
5. *Osvitno-profesiina prohrama "Serednia osvita (Pryrodnychi nauky)"*. Pershoho (bakalavrskoho) rivnia vyshchoi osvity (2024). [Educational and professional program "Secondary Education (Natural Sciences)". First (bachelor) level of higher education]. Rivnenskyi derzhavnyi humanitarnyi universytet. Rivne. 21 s. (Osvitno-profesiina prohrama). Retrieved from [https://rshu.edu.ua/images/osvitni\\_programi/2024/op\\_2024\\_bak\\_014\\_so\\_pn.pdf](https://rshu.edu.ua/images/osvitni_programi/2024/op_2024_bak_014_so_pn.pdf) (data zvernennia: 07.09.2024) [in Ukrainian].
6. *Osvitno-profesiina prohrama "Serednia osvita (Pryrodnychi nauky)"*. Druhoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity (2024). [Educational and professional program "Secondary Education (Natural Sciences)". Second (master's) level of higher education.]. Rivnenskyi derzhavnyi humanitarnyi universytet. Rivne. 18 s. (Osvitno-profesiina prohrama). Retrieved from [https://rshu.edu.ua/images/osvitni\\_programi/2024/op\\_2024\\_mag\\_014\\_15\\_sopn.pdf](https://rshu.edu.ua/images/osvitni_programi/2024/op_2024_mag_014_15_sopn.pdf) (data zvernennia: 07.09.2024) [in Ukrainian].
7. Yaroshenko, O., Tsurul, O., & Ivakha, T. (2008) *Pidhotovka maibutnix uchyteliv z metodyk navchannia pryrodnychykh dystsyplin v umovakh kredytno-modulnoi systemy orhanizatsii navchalnoho protsesu* [Training of future teachers in the methods of teaching natural sciences in the conditions of the credit-module system of the organization of the educational process]. *Materialy Mizhnar. naukovo-prakt. konf. "Metodyka vykladannia pryrodnychykh dystsyplin u vyshchii shkoli"*. XV Karyshynski chytannia: za zah. red. M.V. Hrynovoi. Poltava: Astraiia, S. 68–70.