

## **МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ**

### **Борщевич Л. В.**

*кандидат хімічних наук, доцент,  
доцент кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
просп. Гагаріна, 72, Дніпро, Україна  
[orcid.org/0000-0002-5769-0693](https://orcid.org/0000-0002-5769-0693)  
[Borshchevich@i.ua](mailto:Borshchevich@i.ua)*

### **Стець Н. В.**

*кандидат хімічних наук, доцент,  
доцент кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
просп. Гагаріна, 72, Дніпро, Україна  
[orcid.org/0000-0002-3555-6469](https://orcid.org/0000-0002-3555-6469)  
[nvstets1962@gmail.com](mailto:nvstets1962@gmail.com)*

### **Коптєва С. Д.**

*кандидат хімічних наук, доцент,  
доцент кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
просп. Гагаріна, 72, Дніпро, Україна  
[orcid.org/0000-0002-7427-2143](https://orcid.org/0000-0002-7427-2143)  
[kopteva@ch.dnu.edu.ua](mailto:kopteva@ch.dnu.edu.ua)*

### **Денисенко Т. О.**

*кандидат хімічних наук,  
доцент кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
просп. Гагаріна, 72, Дніпро, Україна  
[orcid.org/0000-0001-7755-9855](https://orcid.org/0000-0001-7755-9855)  
[denisenko0710t@gmail.com](mailto:denisenko0710t@gmail.com)*

### **Саєвич О. В.**

*кандидат хімічних наук, доцент,  
доцент кафедри фізичної, органічної та неорганічної хімії  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
просп. Гагаріна, 72, Дніпро, Україна  
[orcid.org/0000-0001-7479-3304](https://orcid.org/0000-0001-7479-3304)  
[SaevichOks@gmail.com](mailto:SaevichOks@gmail.com)*

**Ключові слова:** обчислювальна практика, лабораторно-хімічна практика, пропедевтична практика, педагогічна практика, хімічна освіта, кейс-метод, он-лайн навчання, інноваційні методи, інформаційно-комунікаційні технології, курсова робота.

Успіх у працевлаштуванні молодих спеціалістів залежить від того, наскільки вони вміють реалізовувати на практиці професійні компетентності, які були сформовані під час освітнього процесу. Виходячи з цього, практична складова навчання має ключове значення. Аналіз літературних джерел показав, що ґрунтовні дослідження щодо проблеми організації та проведення практичної підготовки майбутніх вчителів хімії, яка є необхідною для формування у студентів професійно-педагогічних компетентностей, достатньо обмежені. Тому пріоритетним завданням є пошук шляхів реалізації практичної підготовки студентів, особливо для організації її в дистанційній та он-лайн формах навчання, а також удосконалення і осучаснення методів та способів проведення усіх видів практик.

У статті викладена чітка система організації всіх видів практичної діяльності на базі хімічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара для майбутніх вчителів хімії. Авторами статті зазначено, що проведення практичної роботи студентів відбувалося згідно з освітньою програмою бакалаврів за предметною спеціальністю «014.06 Середня освіта (Хімія)».

У статті розглянуті особливості організації практичної підготовки майбутніх вчителів хімії в сучасних умовах; продемонстровано способи удосконалення класичних підходів проведення різних видів практик та їх адаптація під умови дистанційної та он-лайн форм навчання; показано ефективність запропонованих інноваційних методик та визначено результати, які при цьому формуються.

Виходячи з навчального плану освітньої програми, проведення практик відбувається на різних етапах навчання із залученням студентів 1–4 курсів. Спочатку проводиться обчислювальна практика для студентів першого курсу, яка спрямована на формування інформаційно-цифрових компетентностей. На другому курсі відбувається навчальна лабораторно-хімічна практика, що передбачає набуття низки знань та навичок, необхідних для виконання обов'язків лаборанта в кабінеті хімії, та сприяє формуванню загальних і фахових компетентностей. Виробнича практика здійснюється з і без відриву від навчання та має форму виховної роботи для студентів 3 курсу та педагогічної роботи для студентів 4 курсу. Педагогічна робота складається з пасивного (пропедевтична практика) та активного (педагогічна практика) етапів. Педагогічна практика, яка є завершальною, дозволяє поєднати професійні знання здобувачів освіти з їхньою подальшою роботою у закладі середньої освіти. Виховна та педагогічні практики завершують формування у студентів усіх компетентностей, передбачених освітньою програмою.

Реалізація практичної роботи студентів здійснювалась за допомогою платформи Microsoft 365 (Teams, Forms), веб-сервісів (ZOOM, GoogleMeet, Skype), онлайн-порталу «На Урок» і «Всеосвіта».

**METHODOLOGICAL FEATURES OF THE ORGANIZATION  
AND PRACTICAL TRAINING OF FUTURE CHEMISTRY TEACHERS**

**Borshchevych L. V.**

*PhD of Chemistry, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Physical,  
Organic and Inorganic Chemistry  
Oles Honchar Dnipro National University  
Gagarina Avenue, 72, Dnipro, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-5769-0693  
Borshchevich@i.ua*

**Stets N. V.**

*PhD of Chemistry, Associate Professor,  
Head of the Department of Physical, Organic and Inorganic Chemistry  
Oles Honchar Dnipro National University  
Gagarina Avenue, 72, Dnipro, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-3555-6469  
nvstets1962@gmail.com*

**Kopteva S. D.**

*PhD of Chemistry, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Physical,  
Organic and Inorganic Chemistry  
Oles Honchar Dnipro National University  
Gagarina Avenue, 72, Dnipro, Ukraine  
orcid.org/0000-0002-7427-2143  
kopteva@ch.dnu.edu.ua*

**Denysenko T. O.**

*PhD of Chemistry,  
Associate Professor at the Department of Physical,  
Organic and Inorganic Chemistry  
Oles Honchar Dnipro National University  
Gagarina Avenue, 72, Dnipro, Ukraine  
orcid.org/0000-0001-7755-9855  
denisenko0710t@gmail.com*

**Sayevich O. V.**

*PhD of Chemistry, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Physical,  
Organic and Inorganic Chemistry  
Oles Honchar Dnipro National University  
Gagarina Avenue, 72, Dnipro, Ukraine  
orcid.org/0000-0001-7479-3304  
SaevichOks@gmail.com*

**Key words:** *computational practice, laboratory-chemical practice, propaedeutic practice, pedagogical practice, chemical education, case method, online learning, innovative methods, information and communication technologies, course work.*

Demand for young specialists on the labor market presupposes that they have certain professional competencies. Their formation takes place in the process of learning. Therefore, the practical component of training becomes of key importance. The available sources of information indicate a lack of meaningful research on the problems of organizing and conducting practice for future chemistry teachers. Searching for opportunities to implement practical training of students, as well as improving and modernizing methods and ways of conducting all kinds of practices are priority tasks. Especially when organizing practical work in distance and online forms of education.

The article describes the implementation of students' practical work according to the educational program of bachelors in the subject specialty '014.06 Secondary Education (Chemistry)'. Conducting practices for future chemistry teachers took place on the basis of the Faculty of Chemistry of the Oles Honchar Dnipro National University.

The article considers such issues as: organization of practical training of future chemistry teachers in modern conditions; improvement of classical approaches of conducting various types of practices and their adaptation to the conditions of distance and online forms of education; evaluation of the effectiveness of the proposed innovative methods.

The curriculum of the educational program provides for the implementation of practices at various stages of education. At the same time, students of 1–4 courses of the bachelor's level are involved in practical work. First-year students have computing practice. It is aimed at the formation of information and digital competences. Second-year students are involved in educational laboratory-chemical practice. The main goal of such practical activities is the formation of general and professional competences. The acquired knowledge and skills are necessary for the work of a laboratory assistant in a chemistry cabinet.

Industrial practice includes educational work for third-year students and pedagogical work for fourth-year students. It has two forms: with and without separation from education and consists of two stages: passive and active, respectively, propaedeutic and pedagogical practice. During pedagogical practice, students' professional knowledge and skills are combined with responsibilities that must be fulfilled when working in a secondary education institution. Educational and pedagogical practices complete the formation of students of all competencies provided by the educational program.

Implementation of students' practical work was carried out using the Microsoft 365 platform (Teams, Forms), web services (ZOOM, GoogleMeet, Skype), online portal 'Na Urok' and 'Vseosvita'.

**Постановка проблеми.** Одним з пріоритетних завдань сучасної освіти є виховання свідомого громадянина, якому притаманні такі якості, як особистість, патріотизм та інноваторство [1]. Сьогодні висуває нові вимоги до якості професійної підготовки майбутнього викладача, і, у той же час, надає нові можливості для отримання якісної освіти. Від професіоналізму викладача, його компетентності, досвіду, педагогічної майстерності залежить успіх в освітній галузі. У зв'язку з цим постає проблема підготовки професійно компетентних педагогів, які зможуть задовольняти потребам «Нової української школи». Ключовими пріоритетами якої є посилення диференціації сучасної шкільної освіти, появи профільних навчальних закладів, використання та розробки нових освітніх техно-

логій, активізації науково-дослідної діяльності у закладах середньої освіти.

Важливими формами підготовки майбутніх педагогів з позиції формування їх професійних компетентностей є практична підготовка. Саме тому сучасні тенденції розвитку суспільства у галузі освіти, спрямовані на підготовку вчителя-професіонала, потребують суттєвих змін у підходах до організації та проведення практичної підготовки студентів, особливо під час дистанційного та он-лайн навчання.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проблема компетентісно-орієнтованого підходу до професійної підготовки майбутнього вчителя розглядається в роботах багатьох фахівців. Так дослідження науковців Н. Кузьміної, А. Маркової, Л. Мітіної присвячені встановленню сутності

понять «професійна компетентність вчителя», «педагогічна компетентність», «професійно-педагогічна компетентність», встановленню складових моделей професійної компетентності. У роботах О. Білоус та П. Самойленко запропоновано модель фахівця освітнього рівня «бакалавр», як майбутнього вчителя хімії з позиції компетентного підходу, зауваживши, що професійно-педагогічна компетентність є інваріантною складовою в структурі моделі фахівця і передбачає органічне поєднання спеціальної підготовки з хімії і психолого-педагогічної підготовки [2, с. 152]. О. Внукова розглядає педагогічні компетентності як інтегральні та зазначає, що модернізація професійної освіти полягає у підвищенні якості практичної підготовки студентів [3, с. 130]. О. Митник тлумачить професійну компетентність вчителя як здатність фахівця кваліфіковано й ефективно застосовувати теоретичні знання, знання-засоби, знання-цінності як у запланованих, так і у непередбачених педагогічних ситуаціях [4, с. 35].

Багато досліджень присвячено актуальним проблемам практичної підготовки студентів. В роботах І. Барабаш, Л. Кравець, С. Кара, М. Козія, Л. Куліненко, Л. Надкерничної, Л. Шульги, Л. Бражник, Ю. Вакулєнко розглянуті питання вдосконалення педагогічної практики. Науковці по різному дають визначення педагогічній практиці. І. Барабаш розглядає професійне самовизначення майбутнього вчителя-філолога в процесі педагогічної практики [5, с. 114]. Автор зазначає, що у процесі формування спеціаліста практика повинна мати поступовий та системний характер: від залучення студента до простих і доступних йому видів роботи (спостереження, відбір фактів для аналізу у процесі академічних занять тощо) на молодших курсах до повномасштабної практики на старших курсах, де її зміст і обсяг відповідає реальним вимогам освітньої установи. Як ефективний компонент професійної, інтелектуальної та життєвої підготовки майбутнього вчителя розглядає практику М. Козій [6, с. 141]. Г. Ковтун та О. Мартиненко зазначають, що педагогічна практика «є формою навчання, під час якої відбувається накопичення й усвідомлення студентами досвіду участі в реальному освітньому процесі з позицій учителя» [7, с. 47].

Багато дослідників відзначають наявність цілого ряду проблем у практичній підготовці майбутніх викладачів, які потребують негайного рішення. Н. Онищенко вказує на основні типові недоліки проходження педагогічної практики і пропонує шляхи вдосконалення її проведення, а саме: збільшення тривалості практики під патронатом досвідчених наставників; запровадження у процес професійної підготовки дуальної форми навчання; наближення професійної підготовки

майбутніх учителів до реальних умов майбутньої педагогічної діяльності на основі активного застосування контекстного навчання; удосконалення програмно-методичного складника професійної підготовки майбутніх учителів; посилення зв'язків між вищою й середньою школами і роботодавцями у процесі проходження практики [8, с. 55].

Слід зазначити, що здебільшого дослідження щодо практичної підготовки майбутніх фахівців закладів середньої освіти присвячені педагогічній практиці. Немає обґрунтованих досліджень, в яких би висвітлювались проблеми організації та проведення всіх видів практик, як єдиного процесу формування професійних компетентностей майбутніх учителів. Крім того, існуюча проблема щодо способів та методів модернізації практичної підготовки студентів у закладах вищої освіти висвітлюється досить обмежено і не враховує сучасні аспекти навчання та викладання хімії.

Знайомство з передовим досвідом видатних педагогів у сфері інновацій в освіті безумовно є вагомою складовою підготовки вчителя, але набути означені вище компетентності майбутній вчитель зможе лише спираючись на особистий досвід, тобто необхідно «занурення» здобувачів у процес інновацій, а не лише теоретичні знання. Саме цьому й сприяє практична підготовка.

**Мета статті.** Аналіз методичних особливостей організації та проведення навчальних і виробничих практик як важливих форм практичної підготовки майбутніх учителів хімії з позиції формування їх професійних компетентностей. Удосконалення шляхів реалізації практичної підготовки студентів спеціальності «014 Середня освіта (Хімія)» у зв'язку з викликами сьогодення та переходом на дистанційні та он-лайн форми навчання

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Практична підготовка має на меті формування професійно-педагогічної компетентності фахівця, що включає високий рівень його теоретико-методологічної, психолого-педагогічної, методичної і практичної підготовки. Практики є важливою частиною освітнього процесу, в ході якого проходить безпосереднє поєднання теоретичних знань та практичних умінь з реальною діяльністю майбутнього вчителя в площині шкільних умов.

На хімічному факультеті Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара (далі ДНУ) налагоджена чітка система роботи щодо організації всіх видів практики, яка сприятиме адаптації здобувачів вищої освіти до професійної діяльності. Наявність практичного досвіду роботи в реальних умовах є однією із головних передумов успішного працевлаштування молодих спеціалістів, тому при розробці та коригуванні освітніх програм практичній складовій надається велике значення.



Згідно з освітньою програмою «Середня освіта (Хімія)» (далі ОП) [9] розробленої та запровадженої у ДНУ для спеціальності «014 Середня освіта» спеціалізації «014.06 Хімія» у навчальному плані передбачений значний обсяг практичної підготовки (всього 24 кредити, з яких 9 кредитів навчальної та 15 кредитів виробничої практики).

На кафедрі фізичної, органічної та неорганічної хімії хімічного факультету ДНУ здійснюється підготовка за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, в рамках якої широко застосовуються різноманітні форми та види практичної підготовки, що сприяє формуванню професійних компетентностей, дозволяє студентам отримати необхідні вчителю практичні навички та стати конкурентоспроможними на ринку праці.

Всі види практичної підготовки поєднані наскрізною програмою практики. Види практик, що реалізуються на нашому факультеті та їх розподіл за семестрами, представлено в табл. 1.

#### **Особливості організації практичної підготовки в сучасних умовах.**

Останні два навчальних роки з метою запобігання поширенню коронавірусної хвороби та з вимог безпеки, пов'язаних з військовим станом, практична підготовка майбутніх вчителів у нашому ЗВО проводилася із застосуванням дистанційних технологій навчання або у змішаному форматі.

Застосування сучасних інформаційних технологій у навчанні – одна з найбільш важливих тенденцій розвитку освітнього процесу. Останніми роками комп'ютерна техніка та інші засоби інформаційних технологій стали все частіше використовуватися під час вивчення шкільних предметів. Хімія не є винятком. У зв'язку з переходом на он-лайн та дистанційне навчання навички роботи з комп'ютером та володіння інформаційними технологіями набувають першочергового значення у роботі сучасного викладача. Саме формуванню інформаційно-комунікаційної компетентності у майбутніх вчителів хімії сприяє навчальна обчислювальна практика, якою завершується 1 курс навчання для першого (бакалаврського)

рівня. Практика спирається на знання студентів, які вони отримали під час вивчення дисципліни «Інформаційні та комунікаційні технології». Мета обчислювальної практики сформульована в її робочій програмі і обумовлена формуванням загальних (ЗК) та професійних (СК) компетентностей, передбачених ОП [9].

В ході обчислювальної практики студенти удосконалюють практичні навички роботи з додатками Microsoft Office: Word, Excel, Power Point, що важливо в роботі вчителя хімії. Велика увага приділяється створенню текстових документів, з використанням математичного редактора для написання хімічних формул і запису рівнянь, які потрібні для розв'язання розрахункових задач. Формули органічних сполук студенти навчаються створювати та редагувати, використовуючи IsisDraw та ChemDraw.

В сучасних реаліях освітнього процесу викладач замість класної дошки найчастіше використовує електронні презентації, відеодемонстрації хімічних дослідів, динамічні малюнки, що дає змогу візуалізувати матеріал. Впровадження сучасних досягнень в сфері мультимедійних технологій в освіту дозволяють значно полегшити працю викладача, оптимізувати освітній процес, підвищити мотивацію здобувачів освіти до навчання, а також його ефективність і якість. Тому ми вважаємо за доцільне частину годин обчислювальної практики присвятити саме розробці навчальних мультимедійних презентацій за певними темами шкільних уроків хімії. Microsoft Power Point дозволяє подати матеріал як систему яскравих опорних образів, наповнених вичерпною структурованою інформацією в алгоритмічному порядку. Студентам пропонується створити динамічні презентації з використанням анімаційних фрагментів, відео-дослідів, моделей молекул тощо.

Ще один блок практики присвячений набуттю вмінь працювати з засобами комунікації, які використовуються в процесі он-лайн та дистанційного навчання. Студенти набувають вмінь подавати навчальну інформацію через електронну пошту,

Таблиця 1

#### **Види практик за ОП «Середня освіта (Хімія)» [9]**

№ з/п	Вид практики	Семестр	Кількість кредитів	Кількість тижнів (годин)
1	Навчальна практика: обчислювальна	2	3	2 (90)
2	Навчальна практика: лабораторно-хімічна	4	6	4 (180)
3	Виробнича практика: виховна (комбінованого типу: без відриву та з відривом від теоретичного навчання)	6	6	4 (180)
4	Виробнича практика: пропедевтична педагогічна (без відриву від теоретичного навчання)	7	3	2 (90)
5	Виробнича практика: педагогічна	8	6	4 (180)

месенджери (Viber, Telegram та ін.), відео-конференції (MS Teams, ZOOM, GoogleMeet, Skype та ін.), на віртуальній он-лайн дошці Padlet або в GoogleClassroom.

На нашу думку, запропонований формат проведення навчальної обчислювальної практики сприяє формуванню інформаційно-цифрових компетентностей визначених у Професійному стандарті [10], зокрема здатності використовувати цифрові технології в освітньому процесі та дозволить студентам удосконалити інформаційно-комунікативні уміння, набути навичок використання стандартного та спеціалізованого програмного забезпечення в освітньому процесі, що стане у нагоді при подальшому навчанні та майбутній професійній діяльності.

Ще одним видом практичної підготовки, передбачених ОП [9], що реалізується в ДНУ, є лабораторно-хімічна навчальна практика для студентів другого року навчання. Вона передбачає набуття низки знань та навичок, достатніх для виконання обов'язків лаборанта в кабінеті хімії, та сприяє формуванню компетентностей як загального, так і фахового спрямування.

Важливим для майбутнього викладача хімії є формування експериментально-методичних компетентностей, які він може набути та закріпити під час проходження лабораторно-хімічної практики. В ході цієї практики студенти повинні оволодіти професійними вміннями і навичками, необхідними для безпечного та успішного здійснення хімічного експерименту з оптимальним використанням обладнання та реактивів, різних засобів наочності. Як результат, здобувачі повинні знати основні прийоми роботи з хімічним обладнанням і приладами, вміти правильно, з дотриманням правил техніки безпеки, організувати шкільний хімічний експеримент і науково-дослідницьку роботу учнів. Майбутні вчителі повинні навчитися правильно здійснювати планування хімічного експерименту, знати правила зберігання хімічних реактивів. Саме лабораторно-хімічна практика дає можливість сформуванню необхідних вмінь та навичок у майбутніх викладачів хімії.

Вважаємо доцільним поділитись досвідом та зупинитись на особливостях проведення практичної підготовки майбутніх вчителів хімії в умовах воєнного стану з використанням комп'ютерних технологій.

У 2022 році навчальна лабораторно-хімічна практика тривалістю чотири тижні проходила в дистанційному режимі на платформі Microsoft 365 (з використанням веб-сервісів, Teams, Forms, PowerPoint) в реальному часі. Проведення занять з практичної підготовки супроводжувалось стрім-відео-трансляцією та синхронним відеозаписом. Такий формат проведення дозволив сту-

дентам вільно спілкуватися з викладачем та між собою, а тим, хто не зміг долучитись до заняття, переглянути його відеозапис у зручний час та вчасно виконати завдання.

На початку керівники ознайомили студентів з програмою практики, її метою, критеріями оцінювання кожного з видів завдань та очікуваними результатами навчання. Під час проходження практики студенти дізналися про правила техніки безпеки та протипожежної безпеки при роботі в хімічній лабораторії; разом із викладачем розглянули принципи роботи з лабораторним посудом та хімічним обладнанням. В режимі «прямого ефіру» студенти мали змогу побачити, як проводиться очищення твердих та рідких речовин та як відбувається приготування розчинів заданої концентрації. З метою закріплення отриманих знань здобувачів необхідно було розробити інструкції, які знадобляться для роботи у якості лаборанта: «Правила зберігання хімічних речовин та можливі способи утилізації відходів хімічного кабінету»; інструкцію для учнів «Правила роботи у кабінеті хімії» та інструкцію до лабораторної роботи: «Очистка бензойної кислоти», яка може бути реалізована в межах шкільного гуртка з хімії.

Важливим етапом практики було виконання якісних реакцій основних класів неорганічних та органічних класи сполук, які передбачені в шкільному курсі хімії. Мотивацією до засвоєння цього матеріалу було творче командне завдання, яке здобувачі отримали на початку практики. В режимі стрім-відео-трансляції з хімічної лабораторії викладачем проводились усі необхідні якісні реакції, передбачені шкільною програмою. В ході виконання дослідів надавались чіткі пояснення стосовно умов їх проведення та концентрації використаних розчинів, в ході виконання експериментальної частини студенти мали змогу поставити уточнюючі запитання, висловити свої коментарі та продемонструвати емоційну реакцію на проведений експеримент.

Заключним етапом лабораторно-хімічної практики було виконання здобувачами командного комплексного кейс-завдання, яке передбачало підготовку інструкцій до виконання лабораторних дослідів, що згадуються у шкільних підручниках з хімії; розробку та виконання власного завдання до практичної роботи для учнів 10 класу; презентацію результатів командної роботи у вигляді доповіді. Підготовчу частину цього завдання студенти виконували самостійно, розподіливши ролі між учасниками команди, чітко усвідомлюючи, що від ефективності роботи кожного буде залежати результат роботи команди. Практична частина була реалізована в хімічній лабораторії (в режимі «прямого ефіру»): відповідно до розробленого студентами завдання та поданої ними заявки на реактиви

та обладнання було підготоване експериментальне завдання, реактиви для його виконання та зашифрований вміст досліджуваних пробірок. Завданням, яке постало перед студентами, було встановлення вмісту кожної з 5-ти пробірок. Визначення вмісту пробірок реалізовувалось наступним чином: студенти надавали покрокову інструкцію проведення певних якісних реакцій, а лаборант виконував озвучені дії в режимі реального часу, демонструючи як сам процес, так і його результат. На основі побаченого команда робила висновки та озвучувала наступні кроки. Слід відзначити, що студенти успішно виконали кейс та презентували отримані експериментальні результати.

Наведений формат викликав у студентів значну зацікавленість і позитивні емоції, єдиним недоліком, про який зауважили усі учасники, була неможливість виконати всі етапи власними руками. Ефективність наведеної методики підтверджується результатами проведеного анонімного опитування студентів: 100% респондентів підтвердили, що їм сподобався запропонований формат проведення лабораторних дослідів; 96% відзначили, що їм сподобалося виконувати кейс-завдання, 88% відзначили, задоволення від командної роботи.

Аналізуючи рівень фактичної (неформальної) присутності та активності студентів на он-лайн заняттях з лабораторно-хімічної практики, відзначається його зростання до 95–100%, що, на нашу думку, пов'язано з підвищенням рівня зацікавленості студентів та бажанням отримати корисні для майбутньої професії навички.

Запропонований формат проведення практичної підготовки спонукає здобувачів краще усвідомлювати причинно-наслідкові зв'язки, підвищує рівень засвоєння матеріалу та поглиблює комунікативні навички, що є особливо важливим для майбутнього вчителя. А головне, дозволяє майбутнім вчителям хімії на власному досвіді переконатися, які із форм та методів проведення занять є найбільш ефективними, що дозволить їм вдало використовувати набутий досвід в професійній діяльності.

Особливу роль в практичній підготовці майбутніх педагогів займає цикл виробничих практик: виховна та педагогічні. Ці практики є слушною нагодою для апробації та усвідомлення своїх професійних можливостей, для планування шляхів до особистісного та професійного самовдосконалення, розвитку якостей та навичок для подальшої діяльності. Вони сприяють корекції і формуванню адекватної самооцінки в питаннях підготовленості до здійснення освітнього процесу, до співпраці в учнівському та вчительському колективах, налагодження партнерських стосунків з батьками учнів, громадськістю. Виховна та

педагогічні практики завершують формування у здобувачів освіти всього комплексу загальних та фахових компетентностей, передбачених освітньою програмою.

В ході виховної практики, яка реалізується на 3-му курсі, студенти здійснюють психолого-педагогічний аналіз поведінки школярів та учнівського колективу, освоюють специфічні особливості виховної роботи з дитячим колективом та окремою дитиною, засвоюють навички аналізу і самоаналізу, розробляють сценарії та проводять виховні заходи у індивідуально закріплених за кожним практикантом класах.

Програма практики передбачає ознайомлення студентів з планом виховної роботи школи (бази практики) та конкретного класу. На початку практики студенти разом з керівником складають календарний план практики у відповідності до плану виховної роботи класного керівника, до якого їх розподілили як помічників. Студент-практикант під час цієї практики виконує виховні доручення, спостерігає за поведінкою класу під час уроків з різних предметів, за взаємовідносинами учнів між собою, допомагає налагоджувати взаємопорозуміння та доброзичливість у стосунках між учнями, вчителями, здійснює спостереження за учнем, якого обрав для складання на нього психолого-педагогічної характеристики. Практикант бере активну участь в класних годинах, які, як правило, присвячені певній темі або питанням підведення підсумків за тиждень чи чверть.

Виховна практика проводиться у двох формах: з відривом та без відриву від навчання студентів. Студенти мають можливість підготувати заздалегідь сценарії двох виховних заходів у відповідності до планів роботи класного керівника. Один з цих заходів вони проводять безпосередньо у закріпленому класі. Вибір теми може залежати від бажання і готовності студента. Популярністю серед учнів середніх і старших класів користуються диспути й виховні години на теми, пов'язані з культурою поведінки, дружбою, естетичними смаками, морально-духовною позицією, традиційними українськими святами. Особливим попитом серед учнів користуються позакласні заходи з використанням цікавих хімічних дослідів. Тому, як правило, наприкінці першої частини практики всі студенти-практиканти беруть участь у підготовці і проведенні вечора «Цікава хімія» для декількох класів одночасно, в тому числі і тих, хто хімію ще не вивчає з метою зацікавлення ним предметом.

В умовах карантину та військового стану проходження виховної практики набуває суттєвих змін, вона реалізується в дистанційній формі. Студенти знайомляться зі станом виховної роботи відповідного закладу середньої освіти – бази



практики на його сайті, з наявними підходами до наповнення розділу «виховна робота» на сайтах закладів загальної середньої освіти різних регіонів України та онлайн-порталах для вчителів «На Урок» і «Всеосвіта». Обирають не менше двох сайтів, в яких найбільш наповнений даний розділ для порівняльного аналізу із закладом – базою практики. Практиканти аналізують виховну роботу викладачів, використовуючи їх блоги. Проводять порівняльний аналіз: визначають позитивний досвід та недоліки використання сайтів як засобу стимулювання виховної діяльності всіх суб'єктів освітнього процесу. Аналізують наявні в літературі сценарії позакласних заходів та розробляють два самостійних за темами, які їх більше цікавлять.

Друга частина практики (з відривом від навчання) присвячується роботі студентів у пришкольних літніх таборах. Але останнім часом у зв'язку з карантинном та воєнним станом план практики був скоригований. Оскільки у школах нашого регіону, які є базами практики, не відкривають табори, то студенти проходили практику на дитячих майданчиках. Вони, на волонтерських засадах, залучали дітей, що прийшли на майданчики, до різних вікторин, ігор, конкурсів.

Всі розглянуті вище види практик, а також відповідна теоретична підготовка в межах ОП Середня освіта (Хімія) дозволяють студентам успішно виконати завдання завершальної частини професійної підготовки майбутнього вчителя хімії, а саме – педагогічної практики, яка проходить у два етапи: пасивний (пропедевтична практика) та активний (педагогічна). Педагогічна практика є важливою ланкою, яка пов'язує навчання студента з його подальшою роботою у закладі середньої освіти.

Пропедевтична педагогічна практика, яка внесена до навчальних планів багатьох українських, європейських та світових закладів вищої освіти, є важливою складовою фахової підготовки майбутніх вчителів хімії і першим етапом їх адаптації до майбутньої професійної діяльності. Під час проходження пропедевтичної педагогічної практики студенти 4-го курсу спеціалізації «014.06 Середня освіта (Хімія)» мають можливість поглибити знання та вдосконалити навички, отримані на молодших курсах під час вивчення дисципліни «Методика викладання хімії в закладах середньої освіти» та інших фахових дисциплін. Пропедевтична педагогічна практика студентів присвячена вивченню особливостей навчально-виховного процесу на уроках хімії, на позакласних заходах з предметів та різного типу виховних заходах у провідних закладах середньої освіти м. Дніпра та Придніпровського регіону. Зокрема, на базі «Навчально-виховного об'єднання № 28 «Гім-

назія-школа I ступеня – дошкільний навчальний заклад (ясла-садок) – центр позашкільної роботи», «Середньої багатопрофільної школа № 23 з поглибленим вивченням англійської мови», «Наукового медичного ліцею «Дніпро», «Дніпропетровського обласного ліцея-інтерната фізико-математичного профілю».

В ході пропедевтичної практики студенти аналізують педагогічні підходи, які існують у відповідному закладі середньої освіти; досліджують особливості організації освітнього процесу щодо реалізації основних положень Концепції «Нова українська школа»; аналізують актуальні педагогічні проблеми, над якими працює заклад.

Завершальним етапом практичної підготовки майбутнього вчителя хімії є педагогічна практика, яка проходить в останньому семестрі 4-го курсу. Основною метою якої є закріплення педагогічних навичок, здобутих під час навчання в університеті, вдосконалення знань, необхідних для роботи у навчальних закладах, формування вмінь застосовувати їх у навчально-виховному процесі для виконання функцій вчителя хімії.

Під час педагогічної практики майбутні педагоги мають змогу самостійно проводити навчально-виховну роботу з учнями закладів середньої освіти, застосовувати на практиці здобуті теоретичні знання з психології, педагогіки, спеціальних дисциплін і методик їх викладання, реалізовувати інноваційні педагогічні технології на практиці. Проведення практики має за мету залучити студентів до безпосередньої професійної діяльності в умовах відповідного навчального закладу, розвивати у майбутніх фахівців творчий підхід та інтерес до педагогічної діяльності.

Під час проходження педагогічної практики студенти розробляють дидактичні матеріали до уроків з хімії; проводять їх самостійно; готують і проводять виховні заходи як класні керівники, спілкуються з педагогічним колективом школи, учнями та їх батьками, тобто виконують усі види навчальної, виховної та методичної роботи. Розроблені ними уроки та позакласні заходи з хімії використовуються в курсовій роботі за спеціальністю, яка потребує ще й проведення педагогічного дослідження. А порівнювати методики, які застосовувались, анкетувати здобувачів освіти, проводити педагогічний експеримент студенти можуть саме під час проходження такого виду практики.

Педагогічна практика дозволяє кожному студенту отримати неоціненний власний досвід роботи вчителем, занурившись у реальний викладацький та учнівський колектив, відчути себе особистістю, здатною генерувати та реалізовувати власні ідеї, навчитися комунікувати як з дорослими, так і з дітьми. Значний обсяг практичної та

теоретичної підготовки, що передусім педагогічній практиці, дозволяє нашим студентам бути впевненими в собі та не «стресувати» перед учнівською аудиторією, проводити уроки з використанням сучасних інноваційних методів та інформаційно-комунікативних технологій, враховуючи вікові та індивідуальні особливості учнів, формувати мотивацію учнів та організувати їх пізнавальну діяльність.

**Висновки і перспективи подальших розробок у цьому напрямку.** Як показує досвід підготовки вчителів хімії, навчальні та виробничі практики є важливим етапом у формуванні професійної компетентності майбутнього педагога. Вони дозволяють розкрити особистість кожного

студента, дають можливість сформувати у кожного вміння самостійного проводити навчальну, методичну, виховну та організаційну роботи. Вирішальна роль у практичній підготовці, дійсно, належить педагогічній практиці, в ході якої завершується формування комплексу професійно-педагогічних компетентностей майбутнього вчителя. Після її проходження здобувачі вищої освіти починають розуміти, наскільки багатогранна та відповідальна робота вчителя хімії.

Перспективним напрямом подальших розвідок є розробка та удосконалення методичного забезпечення практичної підготовки, у тому числі з використанням технологій доповненої реальності, що є актуальним в сучасних умовах.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» станом на 24 грудня 2020 р. / Міністерство освіти і науки України. Київ, 2020. 45 с. (Професійний стандарт). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text>
2. Білоус О.В., Самойленко П.В. Формування моделі фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» – майбутнього вчителя хімії. *Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки*. 2009. Вип. 146. С. 152–156.
3. Внукова О. Роль практичної підготовки у формуванні педагогічних компетентностей студентів першого рівня вищої освіти спеціальності «Професійна освіта (за спеціалізаціями)». *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2017. Вип. 11, № IV. С. 130–133.
4. Митник О.Я. Розвиток професійної компетентності сучасного вчителя: реалії і перспективи. *Початкова школа*. 2009. Вип. 11, № 485. С. 35–37.
5. Барабаш І. Актуальні проблеми практичної підготовки майбутніх учителів-філологів. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2015. Вип. 12. С. 114–121.
6. Козій М.К. Психолого-педагогічні умови удосконалення педагогічної практики студентів : метод. посібник. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2001. 141 с.
7. Ковтун Г.І., Мартиненко О.В. Роль педагогічної практики у формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2016. Вип. 2, № 56. С. 47–55.
8. Онищенко Н.П. Основні шляхи модернізації практичної підготовки студентів у закладах вищої освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2021. Вип. 74, № 3. С. 55–60.
9. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Хімія)» станом на 10 вересня 2020 р. / Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. Дніпро, 2020. 19 с. (Освітньо-професійна програма). URL: [https://www.dnu.dp.ua/docs/osvitni\\_programy/2019/bakalavr/b\\_2020\\_014\\_06\\_SOCH.pdf](https://www.dnu.dp.ua/docs/osvitni_programy/2019/bakalavr/b_2020_014_06_SOCH.pdf).

#### REFERENCES

1. Profesiynyi standart za profesiinamy "Vchytel pochatkovykh klasiv zakladu zahalnoi serednoi osvity", "Vchytel zakladu zahalnoi serednoi osvity", "Vchytel z pochatkovoї osvity (z dyplomom molodshoho spetsialista)". (2020). *Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. Kyiv*. 45 p. (Profesiynyi standart). <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text> (in Ukrainian).
2. Bilous, O. V., Samoilenko, P. V. (2009). Formuvannia modeli fakhivtsia osvitno-kvalifikatsiinoho rivnia 'Bakalavr' – maibutnoho vchytelia khimii. *Visnyk Cherkaskoho universytetu. Serii: Pedagogichni nauky*. Vol. 146. P. 152–156. (in Ukrainian).
3. Vnuкова, O. (2017). Rol praktychnoi pidhotovky u formuvanni pedahohichnykh kompetentnostei studentiv pershoho rivnia vyshchoi osvity spetsialnosti "Profesiina osvita (za spetsializatsiinyamy)". *Naukovi zapysky. Serii: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity*. Vol. 11 (IV). P. 130–133. (in Ukrainian).

4. Mytnyk, O. Ya. (2009). Rozvytok profesiinoi kompetentnosti suchasnoho vchytelia: realii i perspektyvy. *Pochatkova shkola*. Vol. 11 (485). P. 35–37. (in Ukrainian).
5. Barabash, I. (2015). Aktualni problemy praktychnoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv-filolohiv. *Problemy pidhotovky suchasnoho vchytelia*. Vol. 12. P. 114–121. (in Ukrainian).
6. Kozii, M. K. (2001). Psykholoho-pedahohichni umovy udoskonalennia pedahohichnoi praktyky studentiv: metod.posibnyk. K.: Vyd-vo NPU im. M. P. Drahomanova, 141 p.
7. Kovtun, H. I., Martynenko, O. V. (2016). Rol pedahohichnoi praktyky u formuvanni profesiinoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii*. Vol. 2 (56). P. 47–55. (in Ukrainian).
8. Onyshchenko, N. P. (2021). Osnovni shliakhy modernizatsii praktychnoi pidhotovky studentiv u zakladakh vyshchoi osvity. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh*. Vol. 74 (3). P. 55–60. (in Ukrainian).
9. Osvitno-profesiina prohrama “Serednia osvita (Khimii)” (2020). *Dniprovskiy natsionalnyi universytet imeni Olesia Honchara. Dnipro*. 19 p. (Osvitno-profesiina prohrama). [https://www.dnu.dp.ua/docs/osvitni\\_programy/2019/bakalavr/b\\_2020\\_014\\_06\\_SOCH.pdf](https://www.dnu.dp.ua/docs/osvitni_programy/2019/bakalavr/b_2020_014_06_SOCH.pdf) (in Ukrainian).