

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА



Факультет природничих наук

Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

СИЛАБУС

Навчальна (ознайомлювальна) практика

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Хімія)»

Спеціальність **014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)**

Галузь знань **01 Освіта/Педагогіка**

Затверджено на засіданні кафедри
хімії середовища та хімічної освіти
Протокол №1 від 30 серпня 2023 р.

1. Загальна інформація	
Назва практики	Навчальна (ознайомлювальна) практика
Викладач (-і)	к.х.н., доц. Мідак Лілія Ярославівна к.ф.-м.н. доц. Кузишин Ольга Василівна
Е-mail викладача	lilii.midak@pnu.edu.ua olha.kuzyshyn@pnu.edu.ua
Формат практики	Очний
Обсяг практики	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/
Консультації	Відповідно до планів-графіків контролю самостійної роботи викладачами кафедри хімії середовища та хімічної освіти
2. Анотація	
<p>Навчальна (ознайомлювальна) практика є першим етапом наскрізної програми практики освітньо-професійної програми «Середня освіта (Хімія)» першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) спеціалізації 014.06 Хімія галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, під час якої здобувачі освіти можуть отримати первинні навички професійної діяльності.</p> <p>Сучасний етап розвитку системи освіти характеризується пошуком нових форм і методів професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів ЗЗСО, викладачів закладів фахової передвищої освіти. Важливе місце серед них посідає практика. Особливістю навчальної (ознайомлювальної) практики в закладах освіти є те, що у її процесі відбувається найбільш інтенсивне ознайомлення з усіма аспектами майбутньої роботи, включаються механізми педагогічної рефлексії, формуються основи професійної самооцінки. Програма практики студентів розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», до «Положення про організацію та проведення практики у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника від 28 березня 2023 р., «Стратегії розвитку Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника» на 2020-2027 рр.», навчального плану спеціальності, освітньої програми, інструкції з охорони праці та навколишнього середовища, Наскрізної програми практики освітньо-професійної програми «Середня освіта (Хімія)» першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) спеціалізації 014.06 Хімія галузі знань 01 Освіта/Педагогіка Факультету природничих наук. Вона враховує знання, отримані студентами з курсу «Вступ до спеціальності».</p>	
3. Мета та завдання практики	
<p><i>Мета:</i> закріплення отриманих під час навчання знань і вмінь відповідно до освітньої програми підготовки фахівців освітнього рівня «Бакалавр» студентами спеціальності 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) (Освітня програма «Середня освіта (хімія)»), оволодіння студентом первинним професійним досвідом; ознайомлення студентів з майбутньою професією вчителя хімії, пізнаємо природу; викладача закладу фахової передвищої освіти; пришвидшення адаптації першокурсників до навчально-виховного процесу у закладі вищої освіти, а також ознайомлення студентів зі специфікою майбутнього фаху, отримання ними первинних професійних умінь і навичок із загально професійних та спеціальних дисциплін; поглиблення, узагальнення і закріплення знань студентів з навчальних дисциплін професійної науково-предметної підготовки; вироблення вміння самостійно працювати з навчальною і науковою літературою; вироблення вміння самостійно використовувати сучасні інформаційні засоби та технології.</p> <p>Основні завдання навчальної (ознайомлювальної) практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознайомити студентів з основними положеннями про організацію вищої освіти в Україні та її особливості в Університеті; 	

- розкрити особливості організації навчальної, науково-дослідної, самостійної, індивідуальної роботи в Університеті;
- акцентувати увагу студентів на вимогах варіативних частин освітньої програми підготовки та освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра щодо знань, умінь та практичних навиків, якими повинен володіти відповідний фахівець;
- ознайомити студентів з переліком первинних посад і сферами майбутньої діяльності;
- ознайомити з організацією навчального процесу в Університеті, структурою та зовнішньо університетськими зв'язками (програми подвійних дипломів, практика за кордоном); з історією розвитку, сьогоденням, перспективами природничої освітньої галузі в нашій країні та за кордоном; з існуючими та перспективними напрямками удосконалення сучасної освіти; застосуванням новітніх освітніх технологій; ознайомлення з правилами охорони праці, виробничої санітарії, гігієни та протипожежної безпеки;
- підготовка студентів до проходження навчальної (лабораторно-хімічної, педагогічної), виробничої (педагогічної) практик;
- закріплення та поглиблення знань, отриманих під час вивчення відповідних навчальних дисциплін;
- ознайомлення студентів із закладами загальної середньої та фахової передвищої освіти, закладами позашкільної освіти;
- ознайомлення студентів з досвідом роботи закладів-лідерів освітньої галузі з метою формування уявлення про майбутні об'єкти професійної діяльності;
- показати роль практик у забезпеченні професійної підготовки фахівців;
- виховання професійних якостей молодого фахівця шляхом широкого залучення студентів до суспільно-корисної праці;
- формування початкових умінь презентації та публічного виступу; вміння оформляти звітну документацію.

4. Програмні компетентності та результати практики

Програмні компетентності:

Загальні компетентності

ЗК2. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, до комунікації іноземною мовою за предметною спеціальністю.

ЗК4. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації з різних джерел, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в освітньому процесі.

ЗК5. Здатність діяти автономно, приймати обґрунтовані рішення у професійній діяльності і відповідати за їх виконання, діяти відповідально і свідомо на основі чинного законодавства та етичних міркувань (мотивів).

ЗК6. Здатність до міжособистісної взаємодії та роботи у команді у сфері професійної діяльності, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня.

ЗК10. Здатність поважати різноманітність і мультикультурність суспільства, усвідомлювати необхідність рівних можливостей для всіх учасників освітнього процесу.

Фахові компетентності

ФК1. Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету.

ФК2. Здатність забезпечувати навчання учнів державною мовою; формувати та розвивати їх мовно-комунікативні уміння і навички в області предметної спеціальності.

ФК7. Здатність до здійснення професійної діяльності з дотриманням вимог законодавства щодо охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими освітніми потребами); використання здоров'язбережувальних технологій під час освітнього процесу.

ФК8. Здатність до суб'єкт-суб'єктної (рівноправної та особистісно-зорієнтованої) взаємодії з учнями в освітньому процесі, залучення батьків до освітнього процесу на засадах партнерства.

ФК9. Здатність аналізувати власну педагогічну діяльність та її результати, здійснювати об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.

Предметні компетентності (ПК)

ПК 1. Здатність користуватися символікою і сучасною термінологією хімічних наук.

ПК 2. Здатність розкривати загальну структуру хімічних наук на підставі взаємозв'язку основних учень про будову речовини, про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про спрямованість (хімічна термодинаміка), швидкість (хімічна кінетика) хімічних процесів та їхні механізми.

ПК 3. Здатність характеризувати досягнення хімічної технології та сучасний стан хімічної промисловості, їхню роль у суспільстві.

ПК 7. Здатність безпечного поводження з хімічними речовинами з урахуванням їхніх хімічних властивостей.

Програмні результати навчання

РН1. Відтворює основні концепції та принципи педагогіки і психології; враховує в освітньому процесі закономірності розвитку, вікові та інші індивідуальні особливості учнів.

РН2. Демонструє вміння навчати учнів державною мовою; формувати та розвивати їх мовно-комунікативні уміння і навички засобами навчального предмету та інтегрованого навчання.

РН7. Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.

РН8. Генерує обґрунтовані думки в галузі професійних знань як для фахівців, так і для широкого загалу державною та іноземною мовами.

РН10. Демонструє володіння сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосування її у професійній діяльності.

ПРН1. Знає хімічну термінологію і сучасну номенклатуру.

ПРН2. Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічних наук.

ПРН3. Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їхніх сполук, про будову речовини та розуміє взаємозв'язок між ними.

ПРН12. Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.

5. Організація і зміст практики

Обсяг практики

Вид практики	Загальна кількість годин
Навчальна (ознайомлювальна)	90

Ознаки практики

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
II	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)	1	Нормативна

План проходження практики

Вид роботи	Кількість год.
Настановча конференція передбачає ознайомлення студентів зі змістом, метою та завданнями навчальної (ознайомлювальної) практики. Обговорюється організаційний план роботи: строки, обсяг завдань, форми звітності. Відбувається обговорення можливих труднощів і відповідей на запитання, надаються рекомендації для ефективної роботи, а також акцентується увага на важливості практики для професійного розвитку	2

майбутнього вчителя. Інструктаж з техніки безпеки.		
Під час першого етапу практики студенти знайомляться з основними положеннями про організацію вищої освіти в Україні та її особливості в Університеті; особливостями організації навчальної, науково-дослідної, самостійної, індивідуальної роботи в Університеті; з організацією навчального процесу в Університеті, структурою та зовнішньо університетськими зв'язками (програми подвійних дипломів, практика за кордоном); з історією розвитку, сьогоденням, перспективами природничої освітньої галузі в нашій країні та за кордоном; з існуючими та перспективними напрямками удосконалення сучасної освіти; застосуванням новітніх освітніх технологій; ознайомлення з правилами охорони праці, виробничої санітарії, гігієни та протипожежної безпеки; з вимогами варіативних частин освітньої програми підготовки та освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра щодо знань, умінь та практичних навиків, якими повинен володіти відповідний фахівець; лабораторіями кафедри хімії середовища та хімічної освіти, факультету природничих наук.		35
Основний етап практики в ЗЗСО включає ознайомлення студентів із закладами загальної середньої та фахової передвищої освіти, закладами позашкільної освіти; переліком первинних посад і сферами майбутньої діяльності; інструментами сучасного вчителя хімії; з досвідом роботи закладів-лідерів освітньої галузі з метою формування уявлення про майбутні об'єкти професійної діяльності.		35
Виконання індивідуальних завдань: есе (презентація) на обрану тематику; портфоліо практики (слайд шоу, відеопрезентація). На цьому етапі студенти виконують завдання, спрямовані на розвиток умінь і навичок самостійного вирішення професійних завдань. Студенти отримують можливість реалізувати творчий підхід, враховуючи специфіку своєї предметної підготовки, та оцінити ефективність власних рішень у реальних умовах освітнього середовища.		12
Підсумковий етап. Підсумкова конференція. На завершальному етапі навчальної (ознайомлювальної) практики студенти узагальнюють результати своєї діяльності, аналізують виконані завдання та оцінюють досягнення поставлених цілей. Вони готують звітні документи про проходження практики. Проводиться самооцінка й рефлексія набутого досвіду, виявляються сильні та слабкі сторони у професійній підготовці. Студенти отримують рекомендації для подальшого вдосконалення педагогічних навичок.		4
Залік є завершальним етапом навчальної практики, під час якого підводяться підсумки виконаної роботи та оцінюється рівень професійної підготовки студентів. Студенти презентують результати своєї діяльності у формі захисту звіту, демонструють знання, вміння та навички, набуті під час практики. Оцінюються виконання індивідуальних завдань та рівень ведення документації. Під час заліку студенти отримують зворотний зв'язок, який сприяє формуванню подальших напрямів їхнього професійного розвитку.		2
ЗАГ.:		90
6. Система оцінювання практики		
Загальна система оцінювання практики	Оцінка студента з навчальної практики визначається за 100-бальною шкалою і визначається сумою балів за всі види діяльності. 100-бальна шкала оцінювання навчальної (ознайомлювальної) практики: національна («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» та ECTS (A, B, C, D, E, FX, F):	

	Оцінка в балах	Оцінка за іспит	Оцінка в національній шкалі	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за залік																		
	90-100	відмінно	5	A	зараховано																		
	80-89	добре	4	B																			
	70-79			C																			
	60-69	задовільно	3	D																			
	50-59			E																			
	26-49	Незадовільно (з можливістю повторного складання)																					
	1-25	незадовільно																					
	<p>A (90-100 – відмінно) – усі завдання практики виконано в повному обсязі, звіт оформлено за всіма вимогами і подано у встановлений термін. Продемонстрована активність та ініціативність у процесі проходження практики.</p> <p>B (80-89 – дуже добре) – завдання виконані правильно, але недостатньо повно, звіт оформлено за всіма вимогами і подано у встановлений термін. Практикант уміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, не виявляє творчість, частково контролює власні навчальні дії.</p> <p>C (70-79 – добре) – завдання практики виконано, але неповно, у ході виконання завдань допускалися незначні помилки. Практикант уміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, шаблонно застосовує вивчений матеріал. Звітна документація оформлена згідно з вимогами.</p> <p>D (60-69 – задовільно) – завдання практики виконано в неповному обсязі, але неповно, у ході виконання завдань допускалися помилки. Звітна документація недооформлена або оформлена з помилками. В оформленні щоденника допущено грубі неточності.</p> <p>E (50-59 – достатньо) – завдання з помилками. Усі завдання практики виконувалися, але допущені неточності. Звітна документація оформлена неповно, з помилками. Щоденник недооформлено.</p> <p>FX (35-49 – незадовільно) – завдання практики не виконано або виконано в неповному обсязі. Звітна документація недооформлена або оформлена з помилками. Не сформовані вміння проводити відповідні види педагогічної діяльності.</p> <p>F (1-34 – (незадовільно з обов’язковим повторним курсом) – завдання практики не виконано або виконано в неповному обсязі.</p> <p>Розподіл балів:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№ з/п</th> <th>Вид діяльності здобувача вищої освіти</th> <th>Максимальна кількість балів</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Виконання завдань практики</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Виконання індивідуальних завдань</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Оформлення звітної документації (змістове наповнення щоденника, якість та креативність)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Своєчасність подачі звітної документації</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Захист звіту студента-практиканта та участь у підсумковій конференції</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>					№ з/п	Вид діяльності здобувача вищої освіти	Максимальна кількість балів	1	Виконання завдань практики	15	2	Виконання індивідуальних завдань	15	3	Оформлення звітної документації (змістове наповнення щоденника, якість та креативність)	15	4	Своєчасність подачі звітної документації	5	5	Захист звіту студента-практиканта та участь у підсумковій конференції	50
№ з/п	Вид діяльності здобувача вищої освіти	Максимальна кількість балів																					
1	Виконання завдань практики	15																					
2	Виконання індивідуальних завдань	15																					
3	Оформлення звітної документації (змістове наповнення щоденника, якість та креативність)	15																					
4	Своєчасність подачі звітної документації	5																					
5	Захист звіту студента-практиканта та участь у підсумковій конференції	50																					
Вимоги до документації практики	<p>Звіт з практики виконують державною мовою. Звіт включає дві складові: Перша частина – це календарний графік роботи практиканта з відмітками про виконання завдань практики та підписом керівника практики. Доказом виконання завдань практики виступає календарний графік практиканта, який заповнюється в звіті. Друга частина звіту складається з короткого опису досвіду виконання завдань</p>																						

	<p>практики та відзначення позитивних моментів і побажань щодо включення іншого типу завдань у програму практики.</p> <p>Звіт з практики готують засобами текстового редактора Word і друкують на стандартних аркушах формату А4 (210 x 297 мм) з таким оформленням:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шрифт – <i>Times New Roman</i> (для значимого виділення прикладів, понять тощо допускається використання інших шрифтів); - розмір шрифту -14 pt; - відстань між рядками – 1,5 інтервали (до 30 рядків на сторінці); - верхні і нижні поля – 20 мм, ліве – 30 мм, праве – 10 мм.
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>У триденний термін після закінчення практики студент зобов'язаний подати керівнику практику звітну документацію.</p> <p>Після закінчення терміну практики (не пізніше, ніж через два тижні) студенти звітують перед кафедрою хімії середовища та хімічної освіти. Загальна форма звітності студента за практику – це подання письмового звіту в друкованому вигляді. Оформляється звіт за вимогами, які передбачені силабусом РПП та методичними рекомендаціями.</p>
Підсумковий контроль	Підсумковий контроль – участь у підсумковій конференції, захист звіту практики.

7. Політика практики

Відвідування бази практики є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин завдання практики можуть виконуватися в он-лайн формі за погодженням з керівником.

Індивідуальним завданням практики є підготовка есе (презентації) на обрану тематику та портфолію практики (слайд шоу, відеопрезентація).

Звітна документація з практики, яка здається із порушенням термінів без поважних причин, оцінюється на нижчу оцінку.

Результати складання заліків з практики вносяться в залікову відомість, в індивідуальний навчальний план (залікову книжку) студента за підписом керівника-методиста від кафедри хімії середовища та хімічної освіти та враховуються стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії.

Проходження навчальної (ознайомлювальної) практики є обов'язковою формою навчальної роботи. Студент, який не виконав програму практики, отримав незадовільний відгук на базі практики, незадовільну оцінку за практику, відраховується з Університету.

Якщо програма практики не виконана студентом з поважної причини, то навчальним закладом надається можливість студенту проходження практики повторно у пізніший термін (в межах графіку навчального процесу).

Підсумки навчальної (ознайомлювальної) практики обговорюються на засіданні кафедри та заслуховуються вченою радою Факультету не менше одного разу протягом навчального року.

Академічна доброчесність: у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника навчальний процес побудований на основі дотримання принципів академічної доброчесності, прозорості та законності роботи. Як викладач, так і студент(ка), повинні дотримуватися [«Положення про запобігання академічному плагіату та іншим порушенням академічної доброчесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника»](https://pnu.edu.ua/polozhennia-pro-zapobihannia-plahiatu-ta-inshim-porushenniam-akademichnoyi-dobrocheshnosti-u-navchalnii-ta-naukovo-doslidnii-roboti-zdobuvachiv-osviti-Prickarpatskogo-natsionalnogo-universitetu-imeni-Vasyla-Stefanika) та Кодексу честі ПНУ <https://pnu.edu.ua/polozhennia-pro-zapobihannia-plahiatu/>

Дотримання академічної доброчесності передбачає:

- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право;
- надання достовірної інформації про результати досліджень та власну науково-педагогічну діяльність.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів;

- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної й наукової діяльності.

8. Рекомендована література

Нормативно-правові джерела

1. Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII «Про освіту». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/stru>
2. Закон України «Про повну загальну середню освіту». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.help/law/651-XIV/>.
3. Концептуальні засади реформування середньої школи «Нова українська школа». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkolacompressed.pdf>
4. Про затвердження Положення про інклюзивно-ресурсний центр: Постанова Кабінету Міністрів України від 12.07.2017 року № 545. [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/545-2017-%D0%BF>
5. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель із початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=22469103-4e36-4d41-b1bf-288338b3c7fa&title=RestrProfesiinikhStandartiv>

Нормативні документи

Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

6. Кодекс честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Івано-Франківськ, 2022. URL: <http://surl.li/eonvn>
7. Освітній процес Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. URL: <https://efund.pnu.edu.ua/3-1-osvitnij-protses/>
8. Положення про запобігання академічному плагіату в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника. Івано-Франківськ, 2022. URL: <http://surl.li/dztjc>
9. Положення про запобігання академічного плагіату та іншим порушенням академічної доброчесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Івано- Франківськ, 2022. URL: <http://surl.li/evnhu>
10. Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Івано-Франківськ, 2022. URL: <http://surl.li/emojt>
11. Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника. URL: <https://surl.li/nnbdsj>
12. Положення про організацію та проведення практики здобувачів у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника <https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/>

Базова література

13. Нова українська школа: порадник для вчителя / Під заг. ред. Бібік Н.М. К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.
14. Наскрізна педагогічна практика: навчально-методичний посібник: вид. 3-тє доп. і перероб. / за наук. ред. А. А. Сбруєвої. Суми : СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2019. 336 с.
15. Академічна доброчесність: проблеми дотримання та пріоритети поширення серед молодих вчених: колективна монографія / за заг. ред. Н. Сорокіної, А. Артюхова, І. Дегтярьової. Дніпро: ДРІДУ НАДУ, 2017. 169 с.
16. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: Навч. посіб. [2-е видання, доповнене]. К.: «Академвидав», 2012.-352 с.
17. Іванченко П. О. Організація педагогічної практики та її роль у системі підготовки вчителів хімії. Методичний посібник / П.О. Іванченко, А. В. Трекова. Одеса :ОНУ, 2013.-

47 с.

18. Інноваційні технології навчання: Навч. посібн. Для студ. вищих технічних навчальних закладів / [Кол. авторів; відп. ред. Бахтіярова Х.Ш.; наук. ред. Арістова А.В.; упорядн. словника Волобуєва С.В.]. - К. : НТУ, 2017. - 172 с.
19. Нова українська школа: порадник для вчителя / під заг. ред. Н. М. Бібік. Київ : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. – 206 с.
20. Огнев'юк В.О., Жильцов О.Б., Караман С.О. Шкільний учитель нового покоління: практич. посіб. Київ: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2019. 208 с.

Додаткова література

21. Модельна навчальна програма «Хімія. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Лашевська Г. А.) «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 16 серпня 2023 року № 1001).
22. Навчальні програми для 10-11 класів. – URL: <https://surl.li/pgrbse>
23. Навчальні програми з позашкільної освіти науково-технічного напрямку / за ред. Биковського Т.В., Шкури Г.А. Київ: УДЦПО, 2014. – В. 1. – 263 с.
24. Midak L., Kuzyshyn O., Baziuk L. Specifics of visualization of study material with augmented reality while studying natural sciences // Open educational e-environment of modern University, special edition. – 2019. – P. 192-201.
25. Visualizing the school organic chemistry course with augmented reality/ L. Midak, Ju. Pahomov, O. Kuzyshyn, V. Lutsyshyn, I. Kravets, Kh. Buzhdyhan and L. Baziuk// Journal of Physics: Conference Series. – 2022.- 2288 – P. 1 9. doi:10.1088/1742-6596/2288/1/012017.
26. Augmented reality as a part of STEM lessons/ L. Midak, I. Kravets, O. Kuzyshyn, L. Baziuk, Kh. Buzhdyhan, Ju. Pahomov // Journal of Physics: Conference Series. – 2021.- 1946 - P. 1 12. doi: 10.1088/1742-6596/1946/1/012009.
27. Augmented Reality Technology within Studying Natural Subjects in Primary School / L. Midak, I. Kravets, O. Kuzyshyn, Ju. Pahomov, V. Lutsyshyn// Proceedings of the 2nd International Workshop on Augmented Reality in Education, Kryvyi Rih, Ukraine, March 22, 2019. – P. 251-261.
28. Мідак Л. Особливості використання візуалізації зображень у процесі навчання майбутніх учителів хімії за технологією доповненої реальності / Л. Мідак, І. Кравець, Л. Базюк, Х. Буждиган // Професійна підготовка фахівців у вимірі нових освітніх реалій: український і зарубіжний досвід: монографія. – Івано-Франківськ: НАІР, 2019. – С.327-336.
29. Лук'янова Ю. С. Питання індивідуалізації підготовки майбутніх педагогів. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2014. Вип. 3 8.-С. 223-228.

Електронні ресурси:

30. Новий освітній простір: Інформаційний посібник, 2019 [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2019/04/NOP_Motivuyuchiyprostir.pdf?fbclid=IwAR1wgpWNjVUhfE6uJH0abN7iFcWaxQAWMTnMoGjlepBQUXX47kRw_Z8Qc
31. Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В.О. Сухомлинського. URL: <http://www.dnpb.gov.ua>
32. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua>
33. Освіта.уа. Методичні матеріали URL: https://osvita.ua/school/lessons_summary/
34. Педагогічна преса. URL: <http://pedpresa.com.ua>.
35. Портал сучасних педагогічних ресурсів. URL: <http://www.intellect-invest.org.ua/>.
36. Українська педагогіка. URL: <http://ukped.com/>
37. <http://www.mon.gov.ua/> – Міністерство освіти і науки України
38. <http://metodportal.net/> – Методичний портал
39. Освітній портал «Педагогічна преса»: <https://pedpresa.ua/>
40. Український освітній портал: <https://teacher.in.ua/>
41. Освітня платформа «Освіторія». URL: <http://osvitoria.org/>
42. Освітній проєкт «На Урок»: <https://naurok.com.ua>

43. Веб-ресурс «Нова українська школа»: <https://nus.org.ua/>
44. Освітні програми. *Міністерство освіти і науки України*: веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi>
45. Державні стандарти. *Міністерство освіти і науки України*: веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/derzhavni-standarti>
46. PHET Лабораторні роботи з хімії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://phet.colorado.edu/uk/simulations/category/chemistry>
47. <https://pidruchnyk.com.ua/>
48. <https://pidruchnyk.com.ua/7klas/himija7/>
49. <https://pidruchnyk.com.ua/8klas/himija8/>
50. <https://pidruchnyk.com.ua/9klas/himija9/>
51. <https://pidruchnyk.com.ua/10klas/himija10/>
52. <https://pidruchnyk.com.ua/11klas/himija11/>

Викладачі _____ Мідак Лілія Ярославівна
_____ Кузишин Ольга Василівна