

**Програми підвищення кваліфікації  
педагогічних/науково-педагогічних працівників  
зі спеціальності 014 «Середня освіта (Хімія)»  
галузі знань 01 Освіта/Педагогіка**

Складники програми	Зміст програми
<b>Назва програми</b>	Сучасний урок хімії в контексті компетентнісної освіти
<b>Розробники</b>	Бохан Юлія, Форостовська Тетяна, Терещенко Оксана
<b>Напрямок (найменування)</b>	Розвиток професійних компетентностей (знання навчального предмета - хімії, фахових методик, технологій навчання); використання інформаційно-комунікативних та цифрових технологій в освітньому процесі з хімії, включаючи електронне навчання.
<b>Форми підвищення кваліфікації</b>	Очна, очно-дистанційна/дистанційна (на базі Google Workspace for Education).
<b>Вид підвищення кваліфікації</b>	Навчання за програмою підвищення кваліфікації
<b>Цільова аудиторія</b>	Вчителі хімії, керівники гуртків природничого спрямування на рівні шкільної та позашкільної освіти
<b>Мета програми</b>	Професійний розвиток фахівців у галузі освіти та забезпечення якості освіти; вдосконалення освітнього рівня та професійної підготовки вчителів хімії на основі раніше здобутого освітньої кваліфікації та практичного досвіду внаслідок поглиблення, розширення та оновлення загальнонаукових, спеціальних знань та вмій через систему посадово-функціональних компетентностей вчителів хімії.
<b>Зміст програми (анотація)</b>	Типова освітня програма для підвищення кваліфікації педагогічних працівників розроблена на основі сучасної державної освітньої політики, концепції Нової української школи та стратегії реформування початкової освіти та складається з таких модулів: 1. Досягнення сучасної хімічної науки та їх відображення у змісті курсу хімії в умовах Нової української школи. 2. Хімічна освіта: особливості освітнього процесу в умовах профілізації Нової української школи. 3. Розв'язування розрахункових задач з хімії як засіб професійно-орієнтованого та профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів. 4. Теоретико-методичні засади та розвиток навчального хімічного експерименту в навчанні хімії. 5. Використання інформаційно-комунікаційних технологій, інтернет-ресурсів, методів комп'ютерної хімії для підвищення якості хімічної освіти в школі.
<b>Обсяг програми (тривалість)</b>	30 годин або 1,5 кредити ЄКТС з урахуванням самостійної роботи (можливий варіант проходження програми підвищення кваліфікації за сукупністю варіативних складовими (модулів) і накопичити 150 годин або 7,5 кредити ЄКТС з урахуванням самостійної роботи).
<b>Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться/набуватимуться</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані практичні завдання в галузі середньої освіти, що передбачає застосування концептуальних методів освітніх наук, предметних знань, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти.

<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p>	<p><b>ЗК1.</b> Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p><b>ЗК2.</b> Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, вести здоровий спосіб життя.</p> <p><b>ЗК3.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК4.</b> Здатність працювати в команді.</p> <p><b>ЗК5.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК6.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК7.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК8.</b> Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><b>ЗК9.</b> Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p><b>ЗК10.</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p><b>ФК 1.</b> Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.</p> <p><b>ФК 2.</b> Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання учнів.</p> <p><b>ФК 3.</b> Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів.</p> <p><b>ФК 4.</b> Здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання).</p> <p><b>ФК 5.</b> Забезпечення охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими потребами) в освітньому процесі та позаурочній діяльності.</p> <p><b>ФК 6.</b> Здатність здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури.</p> <p><b>ФК 7.</b> Здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінки педагогічного досвіду.</p>
<p><b>Спеціальні (предметні) компетентності (ПК)</b></p>	<p><b>ПК 1.</b> Здатність критично осмислювати сучасну термінологію, наукові поняття, закони, концепції, вчення і теорії хімії як науки;</p> <p><b>ПК 2.</b> Здатність розкривати загальні тенденції, закономірності— розвитку хімії для формування природничої картини світу; уміння моделювати та оцінювати хімічні системи різного рівня— організації (субатомарного, атомарного, молекулярного, надмолекулярного, речовинного та ін.) на основі взаємозв'язку фундаментальних закономірностей природи;</p> <p><b>ПК 3.</b> Здатність критично оцінювати рівень розвитку і проблеми— практичної реалізації досягнень хімії, втілювати їх у житті суспільства для забезпечення сталості розвитку природних і соціальних систем, реалізовувати стратегію сталого розвитку екосфери та суспільства;</p> <p><b>ПК 4.</b> Уміння підбирати та творчо застосовувати сучасні методи— дослідження хімії для обґрунтування цілісності та єдності природи (закономірностей, процесів та явищ), використовувати та інтерпретувати результати досліджень;</p> <p><b>ПК 5.</b> Вирішення комплексних проблем у галузі професійної та— наукової діяльності, що вимагають глибокого переосмислення наявних</p>

	<p>та створення нових цілісних знань і професійної практики шляхом використання концептуальних та методологічних знань у науково-дослідницькій та професійній діяльності;</p> <p><b>ПК 6.</b> Здатність дотримуватися принципу науковості при трансляції— наукових знань у площину шкільного навчального предмета хімії; здатність застосовувати набуті знання з хімії, сучасних— методик і освітніх технологій для формування в учнів загальноосвітньої школи ключових і предметних компетентностей відповідно до вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство»;</p> <p><b>ПК 7.</b> Уміння творчо добирати методи і засоби навчання хімії,— спрямовані на розвиток здібностей учнів з урахуванням їх індивідуальних і вікових особливостей, міжособистісних взаємин школярів у групі та класі, усвідомлення рівних можливостей і гендерних питань;</p> <p><b>ПК 8.</b> Здатність здійснювати інтеграцію змісту, форм і методів— навчання хімії для формування в учнів як хімічної, так й цілісної природничо-наукової картини світу;</p> <p><b>ПК 9.</b> Здатність планувати роботу, розробляти календарнотематичне— планування змісту освіти, план виховної роботи, планувати професійний саморозвиток вчителя; здатність до комплексного планування, організації та— здійснення навчальних проєктів, підготовки аналітичної звітної документації та презентацій;</p> <p><b>ПК 10.</b> Здатність забезпечувати об'єктивний контроль і оцінювання— рівня навчальних досягнень учнів з хімії, здійснювати діагностику, прогнозування ефективності та корекції освітнього процесу на основі вивчення психолого-педагогічних особливостей формування в учнів ключових та предметних компетентностей;</p> <p><b>ПК 11.</b> Здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології, у— тому числі й інформаційно-цифрові, для забезпечення високої якості навчально-виховного процесу;</p> <p><b>ПК 12.</b> Здатність до створення психологічно комфортних умов— освітнього процесу, безпечного проведення навчально-дослідницької діяльності з хімії в лабораторних та виробничих умовах. – здатність до визначення методичної проблеми, обґрунтування її актуальності, мети, завдань тощо;</p> <p><b>ПК 13.</b> Здатність до використання/поширення інновацій у педагогічній науці та практиці, перспективного педагогічного досвіду;</p> <p><b>ПК 14.</b> Здатність до апробації розроблених систем навчальних, виховних і розвивальних завдань / систем уроків тощо для реалізації основних ідей дослідження;</p> <p><b>ПК 15.</b> Здатність до оцінювання ефективності розроблених систем навчальних, виховних і розвивальних завдань і систем уроків тощо для реалізації основних ідей дослідження, підведення підсумків та формулювання висновків з наукового дослідження.</p>
<b>Види діяльності</b>	Лекція, практичне заняття, лабораторне заняття, тренінг, майстер-клас, конференція з обміну досвідом, консультація, самостійна робота.
<b>Результати підвищення кваліфікації</b>	Підсумковий контроль, який включає вихідне тестування з оцінкою та захист випускної роботи.
<b>Строки виконання програми</b>	Відповідно до плану-графіка підвищення кваліфікації педагогічних працівників на поточний навчальний рік

<b>Місце виконання програми</b>	Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка вул. Шевченка,1, м. Кропивницький
<b>Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації</b>	Сертифікат про підвищення кваліфікації

**Орієнтовні теми виступів під час проведення конференції з обміну досвідом роботи для вчителів математики:**

1. Мультимедійна презентація роботи над власною методичною проблемою.
2. Стимулювання творчої ініціативи учнів на уроках хімії.
3. Активізація пізнавальної та розумової діяльності учнів на уроках хімії.
4. Використання можливостей сучасних інформаційних та Інтернет-технологій навчання на уроках хімії.
5. Формування соціальної компетентності учнів на уроках хімії з використанням інноваційних підходів.
6. Змістовно-методичне забезпечення допрофільного і профільного навчання з хімії.
7. Роль міжпредметної інтеграції природничо-математичних дисциплін у підвищенні ефективності навчання хімії.
8. Особливості викладання хімії у профільній школі.
9. Формування життєво важливих компетентностей на уроках хімії.
10. Використання педагогічних інновацій у навчанні хімії.

**У результаті підвищення кваліфікації слухачів мають бути досягнені такі результати навчання:**

- ПР 1. Знання законодавчих і нормативно-правових актів та документів з питань навчання хімії; основні напрямки і перспективи розвитку природничої освіти.
- ПР 2. Планування та здійснення освітнього процесу на основі використання сучасних науково-методичних підходів.
- ПР 3. Здатність застосовувати навчально-нормативну базу предмета, мету, завдання, змістові лінії програми та реалізовувати основні підходи і принципи навчального предмета в закладі загальної середньої освіти.
- ПР 4. Оволодіння сучасними методами, формами, засобами, інструментами навчання хімії (із врахуванням світового досвіду).
- ПР 5. Поглиблення розуміння різних видів інтеграції, розвиток навичок тематичного планування, планування тематичних блоків.
- ПР 6. Розвиток навичок використання активних методів навчання, в основі яких діяльнісний підхід, при плануванні і проведенні різних видів навчальної діяльності.
- ПР 7. Планування та здійснення безперервного професійного розвитку педагогічного працівника.
- ПР 8. Знання різних видів оцінювання навчальних досягнень учнів, зокрема технології портфоліо.
- ПР 9. Здатність до визначення умов і ресурсів професійного розвитку впродовж життя.
- ПР 10. Розуміння концепції інклюзивної освіти як забезпечення права кожної дитини на якісну освіту та особливостей її реалізації в освітньому процесі.
- ПР 11. Аналіз учасниками власних компетентностей, необхідних для успішного впровадження Державного стандарту хімії; вміння розробляти власну професійну траєкторію розвитку.

ПР 12. Удосконалення раніше набутих та /або набуття нових компетентностей у межах професійної діяльності або галузі знань формування та розвитку цифрової, комунікаційної, інклюзивної, мовленнєвої компетентностей тощо.

**Навчально-тематичний план підвищення кваліфікації  
за спеціальністю 014 Середня освіта (Хімія) (форма навчання очна)**

№	Назва модулів (тем)	Кількість кредитів ЄКТС	Заг. к-сть годин	К-сть аудиторних годин	Самостійна робота
<b><i>Модуль 1. Досягнення сучасної хімічної науки та їх відображення у змісті курсу хімії в умовах Нової української школи.</i></b>					
1	Роль хімічної науки і освіти у вирішенні проблем довкілля та соціальних викликів. Ринок праці для хіміка.		10	6	4
2	Ознайомлення з сучасними тенденціями розвитку та досягненнями різних галузей хімічної науки, можливості їх представлення в сучасному змісті шкільної хімічної освіти.		10	6	4
3	Сучасні тенденції розвитку та досягнення органічної, біоорганічної, неорганічної, аналітичної хімії, можливості їх представлення в сучасному змісті хімічної освіти.		9	6	3
4	Деякі проблеми сучасної екохімії та хімічної екології.		9	6	3
5	Диференційоване навчання хімії: технологія інклюзивної практики.		5	4	1
6	Підсумковий контроль		2	2	
Всього за модулем		1,5	45	30	15
<b><i>Модуль 2. Хімічна освіта: особливості освітнього процесу в умовах профілізації Нової української школи</i></b>					
1	Актуальні проблеми методики навчання хімії в школі.		10	6	4
2	Актуальні питання теорії і практики впровадження сучасних педагогічних технологій.		10	6	4
3	Технології дистанційного навчання в освітньому процесі з хімії.		9	6	3
4	Проектування методичної системи оцінювання навчальних досягнень учнів з хімії.		9	6	3

5	Організація доступного середовища: забезпечення інклюзивного процесу для учнів з особливими потребами під час навчання хімії.		5	4	1
6	Підсумковий контроль		2	2	
Всього за модулем		1,5	45	30	15
<b>Модуль 3. Розв'язування розрахункових задач з хімії як засіб професійно-орієнтованого та профільного навчання хімії учнів загальноосвітніх навчальних закладів.</b>					
1	Розв'язування розрахункових задач як метод і засіб навчання хімії. Логічні та методичні основи розв'язування розрахункових задач.		10	6	4
2	Методичні підходи до розв'язування різних типів розрахункових задач, передбачених Програмою з хімії для закладів середньої освіти		10	6	4
3	Розв'язування розрахункових олімпіадних задач з хімії та задач підвищеної складності.		9	6	3
4	Розв'язування задач, що пропонуються на зовнішньому незалежному оцінюванні з хімії та підходів до їх розв'язування.		9	6	3
5	Ефективна взаємодія вчителя та учнів із особливими освітніми потребами під час навчання хімії.		5	4	1
6	Підсумковий контроль		2	2	
Всього за модулем		1,5	45	30	15
<b>Модуль 4. Теоретико-методичні засади та розвиток навчального хімічного експерименту в навчанні хімії</b>					
1	Оснащення кабінету хімії і техніка безпеки на уроках хімії. Особливості використання лабораторного обладнання з хімії в демонстраційному й учнівському експерименті.		10	6	4
2	Кількісний експеримент. Особливості використання обладнання цифрових лабораторій з хімії і суміжних дисциплін в освітній діяльності.		10	6	4
3	Можливості використання віртуальної хімічної лабораторії у формуванні експериментально-методичних вмій учителів проводити шкільний хімічний		9	6	3

	експеримент.				
4	Особливості організації міжпредметних навчальних проектів і досліджень з використанням лабораторного обладнання. Методика оцінки навчальних проектів і досліджень.		9	6	3
5	Навчання і виховання учнів з особливими потребами в умовах інклюзивної освіти та актуальні питання хімічного експерименту.		5	4	1
6	Підсумковий контроль		2	2	
Всього за модулем		1,5	45	30	15
<b>Модуль 5. Використання інформаційно-комунікаційних технологій, інтернет-ресурсів, методів комп'ютерної хімії для підвищення якості хімічної освіти в школі</b>					
1	Актуальні питання впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітній процес з хімії.		10	6	4
2	Формування діяльності з підготовки, організації та проведення навчального лабораторного експерименту з хімії на основі використання віртуального хімічного експерименту.		10	6	4
3	Технологія використання ресурсів Інтернету у освітньому процесі з хімії в школі. Web-квест як засіб формування інформаційної компетентності на уроках хімії та в позакласній роботі.		9	6	3
4	Візуалізація хімічних структур та експерименту. Розробка дидактичних матеріалів, педагогічних програмних засобів, анімаційних роликів, тестів засобами ІКТ.		9	6	3
5	Інклюзивна освіта: упровадження в умовах застосування інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення хімії.		5	4	1
6	Підсумковий контроль		2	2	
Всього за модулем		1,5	45	30	15
<b>Всього за програмою</b>		<b>7,5</b>	<b>225</b>	<b>150</b>	<b>75</b>

## Перелік літератури

1. Закон України “Про освіту” [Електронний ресурс]. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. *Режим доступу:* <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

2. Закон України “Про повну загальну середню освіту” [Електронний ресурс]. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. *Режим доступу:* <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#n984>.

3. Порядок підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 800. [Електронний ресурс]. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. *Режим доступу:* <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text>.

4. Державний стандарт початкової освіти, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України 21 лютого 2018 р. № 87 (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 липня 2019 р. № 688) [Електронний ресурс]. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. *Режим доступу:* <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text>.

5. Державний стандарт базової середньої освіти, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898 [Електронний ресурс]. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України. *Режим доступу:* <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>.

6. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи [Електронний ресурс]. Міністерство освіти і науки України. *Режим доступу:* <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.

7. Типова освітня програма підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладами післядипломної педагогічної освіти, затверджена Наказом МОН України №36 від 15.01.2018р. [Електронний ресурс]. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. *Режим доступу:* <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-osvitnoyi-programi-organizaciyi-i-provedennya-pidvishennya-kvalifikaciyi-pedagogichnih-pracivnikiv-zakladami-pislyadiplomnoyi-pedagogichnoyi-osviti>.

8. Типові програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників, затверджені Наказом МОН України №457 від 23.04.2021 р. [Електронний ресурс]. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. *Режим доступу:* <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovih-program-pidvishennya-kvalifikaciyi-pedagogichnih-pracivnikiv>.