

 <p>Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка</p>	<b>Силабус навчальної дисципліни</b>			
	<b>Назва дисципліни: Навчальна практика з основи хімічної технології</b>			
	Статус дисципліни <i>обов'язковий компонент (цикл фахової підготовки)</i>			
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка			
Спеціальність	014 Середня освіта			
Освітня програма	Середня освіта (Хімія, Біологія та здоров'я людини)			
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень вищої освіти			
Форма навчання	Денна			
Курс	IV			
Семестр	VII			
Обсяг дисципліни	Кредити	1,5	Години	45
	Лекційні			-
	Практичні/семінарські			
	Лабораторні			18
	Самостійна робота			27
Семестровий контроль	Залік			
Викладач	Колос Олена Юріївна, к.х.н, ст. викладач			
Контактна інформація	<a href="mailto:o.y.kolos@cuspu.edu.ua">o.y.kolos@cuspu.edu.ua</a>			
Кафедра	Природничих наук та методик викладання			
Факультет	Інформаційних технологій, математики та природничих наук			
Предмет навчання	знайомство з методикою, вивчення основних функцій організації та підготовка до практичного застосування експерименту під час уроків хімії у ЗЗСО.			
Мета	сформувати знання про експеримент як метод пізнання природи; сформувати методичні знання та вміння, спрямовані на організацію та проведення шкільного експерименту; сформувати та розвинути професійні компетенції, спрямовані на використання експериментальної роботи для підвищення ефективності навчального процесу; сформувати у студентів знання, вміння та навички з конструювання хімічних приладів та моделювання наочних посібників, відбору хімічних дослідів відповідно до теми шкільної програми та використання їх як методу навчання з хімії; вивчити техніку безпечного проведення експерименту та утилізації хімічних продуктів реакцій під час проведення шкільного експерименту.			
Компетентності	<b>Загальні:</b> <b>ЗК1.</b> Здатність розв'язувати дослідницькі та/або інноваційні задачі навчання біології та здоров'я людини, хімії у сфері загальної середньої освіти. <b>ЗК 2.</b> Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності <b>ЗК 3.</b> Здатність до ефективної цифрової комунікації та співпраці в освітньому процесі, використання онлайн-платформ для дистанційного навчання та наукової діяльності <b>ЗК 4.</b> Здатність до адаптації та дії в нових ситуаціях з урахуванням індивідуальних психологічних особливостей учнів, безперервного саморозвитку та саморегуляції, управління власним емоційним станом у професійній діяльності <b>ЗК 8.</b> Вміння створювати безпечне та екологічно сприятливе освітнє середовище, орієнтоване на збереження здоров'я всіх учасників освітнього процесу.			

	<p><b>ЗК 9.</b> Розвивати навички аналітичного та критичного мислення для оцінки сучасних освітніх тенденцій та розробки ефективних підходів до навчання.</p> <p><b>ЗК 10.</b> Здатність працювати в команді й уміння налагоджувати міжособистісну взаємодію.</p> <p><b>ЗК 11.</b> Уміння застосовувати різні види, форми та методики оцінювання результатів навчання здобувачів освіти, методи і прийоми здійснення аналізу й рефлексії навчальної діяльності та її результативності.</p> <p><b>ЗК 12.</b> Здатність навчатися протягом усього життя в контексті неперервної фахової підготовки і соціального життя, вдосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і загальнокультурний рівень з високим рівнем самостійності.</p> <p><b>Фахові:</b></p> <p><b>ФК 2.</b> Здатність використовувати знання сучасних питань хімії в професійній діяльності, усвідомлювати значущість інтеграційних зв'язків з іншими дисциплінами.</p> <p><b>ФК 5.</b> Здатність використовувати та розвивати електронні освітні середовища для викладання біології, здоров'я людини та хімії, забезпечуючи їх інтерактивність та доступність з урахуванням сучасних освітніх тенденцій та потреб здобувачів освіти</p> <p><b>ФК 8.</b> Уміння застосовувати методи активного партнерства у викладанні біології, здоров'я людини та хімії, залучаючи учнів до спільного прийняття рішень та дослідницької діяльності.</p> <p><b>ФК 9.</b> Здатність упроваджувати здоров'язбережувальні та оздоровчі технології в педагогічній діяльності.</p> <p><b>ФК 11.</b> Здатність застосовувати знання з біологічних дисциплін для обрання ефективних шляхів і способів збереження, зміцнення та відновлення здоров'я людини.</p> <p><b>ФК 12.</b> Уміння здійснювати довгострокове планування навчального процесу з урахуванням перспектив розвитку біологічної, медичної та хімічної науки, прогнозувати ефективність використання різних освітніх технологій у навчанні біології, здоров'я людини та хімії.</p> <p><b>ФК 13.</b> Здатність організовувати та проводити позакласні заходи (конкурси, олімпіади, наукові гуртки) для поглибленого вивчення біології, здоров'я людини та хімії</p> <p><b>ФК 14.</b> Здійснювати оцінювання здобувачів освіти на основі об'єктивності, прозорості, поваги, відповідальності, справедливості, індивідуального характеру оцінювання</p> <p><b>ФК 15.</b> Здатність провадити науково-педагогічні дослідження з теорії та методики навчання біології, здоров'я людини та хімії</p> <p><b>ФК 16.</b> Здатність усвідомлювати перспективу власного професійного розвитку, здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності, визначати індивідуальні професійні потреби та перспективи подальшого професійного розвитку.</p>
<p><b>Програмні результати</b></p>	<p><b>ПРН 1.</b> Здатність ефективно комунікувати державною мовою усно та письмово у професійній діяльності, забезпечуючи якісне навчання біології, здоров'я людини та хімії в закладах загальної середньої освіти.</p> <p><b>ПРН 5.</b> Мати спеціалізовані знання сучасних питань хімії, що є основою для оригінального мислення і критичного осмислення проблем сучасної хімії на межі інтегрованих галузей знань.</p> <p><b>ПРН 12.</b> Розуміти норми власної безпечної поведінки, безпечну професійну поведінку щодо інших людей і щодо природного навколишнього середовища.</p>

	<p><b>ПРН 13.</b> Аналізувати освітні тенденції та прогнозувати їхній вплив на зміст і методи викладання біології, здоров'я людини та хімії в умовах освітніх реформ.</p> <p><b>ПРН 15.</b> Організовувати освітній процес із біології, здоров'я людини та хімії в закладах середньої освіти з урахуванням сучасних освітніх технологій, стандартів та потреб учнів.</p> <p><b>ПРН 16.</b> Об'єктивно оцінювати результати діяльності здобувачів освіти та інших учасників освітнього процесу в сфері професійної діяльності, проводити педагогічну експертизу, здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності, супервізію, інтервізію, надавати педагогічну, психологічну та методичну допомогу учасникам освітнього процесу.</p> <p><b>ПРН 17.</b> Організовувати дослідницьку та /або інноваційну діяльність на достатньому професійному рівні і оприлюднювати результати науково-методичних досліджень у фахових виданнях, на семінарах та конференціях.</p> <p><b>ПРН 18.</b> Здатність здійснювати власний професійний розвиток, корпоративну професійну взаємодтримку та інноваційну діяльність.</p>																											
<b>Зміст дисципліни</b>	<p><b>Розділ 1.</b>          Тема 1. Науково-методичні підходи до навчання хімії          Тема 2. Правила з техніки безпеки при хімічних роботах в лабораторії          Тема 3. Лабораторне обладнання і його застосування. Приготування реактивів, розчинів реагентів.</p> <p><b>Розділ 2.</b>          Тема 1. Лабораторні, демонстраційні досліди та практичні роботи зі шкільного курсу хімії.          Тема 2. Номенклатура органічних речовин. Якісні реакції на основні класи органічних сполук          Тема 3. Техніка виконання цікавих хімічних експериментів</p>																											
<b>Критерії оцінювання роботи студентів</b>	<table border="1" data-bbox="523 1267 1479 1617"> <thead> <tr> <th colspan="6">Поточне тестування та самостійна робота</th> <th>Сума</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Розділ 1</td> <td rowspan="2">Конт роль на робо та</td> <td colspan="2">Розділ 2</td> <td rowspan="2">Конт роль на робо та</td> <td rowspan="3">100</td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>T2</td> <td>T3</td> <td>T1</td> <td>T2</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>6</td> <td>22</td> <td>17</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Поточне тестування та самостійна робота						Сума	Розділ 1			Конт роль на робо та	Розділ 2		Конт роль на робо та	100	T1	T2	T3	T1	T2	16	16	17	6	22	17	6
Поточне тестування та самостійна робота						Сума																						
Розділ 1			Конт роль на робо та	Розділ 2		Конт роль на робо та	100																					
T1	T2	T3		T1	T2																							
16	16	17	6	22	17	6																						
<b>Політика курсу</b>	<p>Підсумкова кількість балів з дисципліни (максимум 100 балів) визначається як сума балів поточного контролю. Поточний контроль – це оцінювання навчальних досягнень студента (рівня теоретичних знань та практичних навичок з тем, включених до змістових модулів). Він здійснюється протягом семестру під час проведення аудиторних занять, на консультаціях (під час відпрацювання пропущених занять чи за бажанням підвищити попереднє оцінювання), організації самостійної роботи у формі опитування, виступів на практичних заняттях, контролю засвоєння навчального матеріалу, запланованого на самостійне опрацювання студентом тощо. Метою є перевірка рівня навчальних досягнень студента під час вивчення навчального матеріалу.</p>																											

	<p>Форми участі студентів у навчальному процесі, які підлягають поточному контролю: виступ з основного питання; доповнення, запитання до того, хто відповідає; участь у дискусіях, інтерактивних формах організації заняття; аналіз аналітичної інформації; індивідуальне письмове завдання (реферат); самостійне опрацювання тем; підготовка тез, конспектів навчальних або наукових текстів; використання приладів, таблиць, схем; систематичність роботи на семінарських заняттях, активність під час обговорення питань. Максимальний бал за виступ з питань лабораторного заняття – 5 балів.</p> <p>Студент, який не з'являвся на заняття (з поважних причин, підтверджених документально), а отже, не мав поточних оцінок, має право повторно пройти поточний контроль під час консультацій. На консультаціях студент може відпрацювати пропущені практичні заняття, захистити реферати, а також ліквідувати заборгованості з інших видів навчальної роботи.</p> <p><b>Вимоги викладача:</b> обов'язкове відвідування навчальних занять; активність студента під час практичних занять; своєчасне виконання завдань самостійної роботи; відпрацювання занять, що були пропущені або не підготовлені на консультаціях.</p> <p><b>Не допустимо:</b> пропуск занять без поважних причин; запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття.</p>
<p><b>Інформаційне забезпечення</b></p>	<p><b>онлайн-ресурс</b>  <a href="https://classroom.google.com/c/NzkyOTgxMjc4OTUz?cjc=k3pqvwgg">https://classroom.google.com/c/NzkyOTgxMjc4OTUz?cjc=k3pqvwgg</a></p> <p><b>Рекомендована література</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Основна</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Авдєєва О.Ю. Підготовка майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності : дис. докт. філос. : 011. Житомир, 2021. 359 с.</li> <li>2. Анічкіна О., Авдєєва О., Євдоченко О., Камінський О., Писаренко С., Чумак В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. – 386 с. : іл.</li> <li>3. Євсєєв Р.С. Усі цікаві досліди. Хімія. 10-11 класи. Харків : ТОРСІНГ ПЛЮС, 2007. 320 с.</li> <li>4. Смаль Юлія. Цікава хімія. Життєпис речовин / ілюстрація Андрія та Діани Нечаєвських. Львів : Видавництво Старого Лева, 2016. 112 с.</li> <li>5. Тагліна О.В. Дивовижні перетворення. Захоплюючі досліди з хімії. Харків : Ранок, 2011. 64 с.</li> <li>6. Чеботарьов О. М. Рахлицька О. М., Гузенко О.М., Щербакова Т. М. Позакласна робота з хімії : метод. посіб. для студентів факультету хімії та фармації спеціальності «Середня освіта (Хімія)». Одеса : Одес. нац. ун-т імені І. І. Мечникова, 2020. 98 с.</li> <li>7. Яковішин Л.О. Цікаві досліди з хімії у школі та вдома. С: Біблекс, 2006. 175 с.</li> <li>Дубковецька Г.М., Новченкова К.Д. Безпечний хімічний експеримент : методичний посібник. Тернопіль : Мандрівець, 2017. 320 с.</li> <li>8. Кабінет хімії – безпечний освітній простір : методичний посібник / упоряд.: Л.А. Коростіль. Суми, 2021. 112 с 17</li> <li>9. Кабінет хімії / упоряд.: Л.А. Коростіль, К.М. Задорожний. Харків : Основа, 2006. 176 с.</li> <li>10. Снігур Д.В., Чеботарьов О.М. Методика та техніка шкільного хімічного експерименту. Частина 1. Організація безпечного експерименту в школі : методичний посібник для студентів ф-ту хімії та фармації. Одеса : Друк Південь, 2020. 68 с.</li> <li>11. Лабораторний хімічний практикум:навчальний посібник/Л.М. Пономарьова, Р.М. Пшеничний.- Суми Ф.П. Цьома С.П., 2016. 156с.</li> </ol>

12. Григорович О.В. Хімічний експеримент у школі. 7-11 класи / упоряд.: О.В. Григорович, О.В. Невський. Харків : Ранок, 2008. 192 с.

### **Допоміжна**

1. Буринська Н.М. Викладання хімії у 8-9 класах загальноосвітніх навчальних закладів: Методичний посібник для вчителів. –К.: Ірпінь: Перун, 2001. – 240 с. 2.
2. Борщевич, Л. В. Методичні вказівки «Лабораторні роботи з дисципліни «Препаративна неорганічна хімія». – Дніпро, 2017. – 45 с.
3. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи «Ваги та практика зважування. Мірний посуд. Визначення густини. Визначення рН» з курсу «Загальна та неорганічна хімія» для студентів I курсу всіх форм навчання спеціальності ступеня «Бакалавр» 181. Харчові технології – Тернопіль: ТНТУ, 2016 – 31 с.
4. Більченко, М. М. Лабораторний практикум з аналітичної хімії. Кількісний аналіз [текст]: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл / М. М. Більченко. – Суми: Університетська книга, 2007. – 142 с.
5. Венгер, О. О. Лабораторний практикум "Загальна та неорганічна хімія" [текст] / О. О. Венгер, О. В. Міщенко, М. В. Костина. – Херсон: Вишемирський В. С., 2018. – 247 с.
6. Загальна хімія: навч.-метод. посіб.: у 2 ч. Ч. 2. Лабораторний практикум [текст] / уклад. Т. Л. Ракитська [та ін.]; Одеський національний ун-т ім. І. І. Мечникова. – О.: Астропринт, 2008. – 60 с.
7. Лабораторний практикум з аналітичної хімії [текст]: навч. посіб. / М. В. Яцков [та ін.] ; Рівнен. техн. фах. коледж Нац. ун-ту вод. госп-ва та природокористування. – Рівне: НУВГП, 2021. – 216 с.
8. 11. Лабораторний практикум з неорганічної хімії [текст]: навч. посіб. / 43 Н. І. Бардіж [та ін.]; ред. Н. І. Бардіж. К.: Дія, 2005. 216 с.
9. Циганков, С. А. Лабораторний практикум з загальної та неорганічної хімії [текст]: навч. -метод. посіб. для студ. заоч. форми навч. спец. Біологія та Педагогіка і методика середньої освіти. Хімія / С. А. Циганков, В. В. Суховерхов. – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2007. – 55 с.
10. Коптева С.Д. Дмитрікова Л.В. Опорний конспект лекцій із курсу «Органічна хімія» Дніпропетровськ. РВВ ДНУ 2013. 32с

### **Електронні джерела:**

1. [http://melitopol.mnoxim.zp.sch.in.ua/skrinjka\\_vchitelya/himichnij\\_eksperiment](http://melitopol.mnoxim.zp.sch.in.ua/skrinjka_vchitelya/himichnij_eksperiment)
2. Техніка хімічного експерименту [Електронний ресурс]: підручник для студ. спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», спеціалізації «Електрохімічні технології неорганічних і органічних матеріалів» / О. В. Косогін, О. В. Лінючева, Ю. С. Мірошніченко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 8,5 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 387 с.
3. <https://bookcreator.com/>
4. [https://www.canva.com/uk\\_ua/osvita/](https://www.canva.com/uk_ua/osvita/)
5. <https://www.thinking.com/>
6. <https://www.classtime.com/uk/>
7. <https://kahoot.com>
8. <https://quizlet.com>
9. <https://learningapps.org>
10. <https://naurok.com.ua>
11. <https://miyklas.com.ua>

**Матеріально-  
технічне забезпечення**

аудиторія теоретичного навчання, макети, плакати, лабораторне обладнання, навчальні стенди, проектор, ноутбук, наукова література, презентаційні матеріали