

	Центральнoукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка	<b>Силабус навчальної дисципліни</b>			
		<b>Назва дисципліни</b> <b>Сучасні освітні технології навчання хіміко-біологічних дисциплін</b>			
		<b>Статус дисципліни</b> <i>нормативна</i>			
<b>Галузь знань</b>	<b>01 Освіта/Педагогіка</b>				
<b>Спеціальність</b>	<b>014 Середня освіта (за предметними спеціальностями</b>				
<b>Освітня програма</b>	<b>014 «Середня освіта (Хімія, Біологія та здоров'я людини)»</b>				
<b>Рівень вищої освіти</b>	<b>другий (магістерський)</b>				
<b>Форма навчання</b>	<b>денна_</b>				
<b>Курс</b>	<b>1-й</b>				
<b>Семестр</b>	<b>1-й</b>				
<b>Обсяг дисципліни</b>	Кредити	<b>4</b>	Години	<b>120</b>	
	Лекційні			<b>20</b>	
	Практичні			<b>28</b>	
	Лабораторні			<b>-</b>	
	Самостійна робота			<b>72</b>	
<b>Семестровий контроль</b>	<b>екзамен</b>				
<b>Викладач</b>	<i>Форостовська Тетяна Олександрівна, кандидат педагогічних наук, доцент</i>				
<b>Контактна інформація</b>	<i>t.o.forostovska@cuspu.edu.ua</i>				
<b>Кафедра</b>	<i>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</i>				
<b>Факультет</b>	<i>Факультет математики, природничих наук та технологій</i>				
<b>Предмет навчання</b> (Що буде вивчатися)	<i>Предметом навчання дисципліни є сучасні педагогічні технології, їх ознаки і структура. Класифікація педагогічних технологій. Технологічний підхід в освіті. Сучасні педагогічні технології в середній та вищій школі.</i>				
<b>Мета</b> (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	<i>Мета вивчення дисципліни полягає в підготовці магістрантів до орієнтування в різноманітності сучасних освітніх технологій, їх критичного аналізу та оптимального впровадження в освітній процес; формування умінь відбудовувати стратегію і тактику особистісного професійного зростання.</i>				
<b>Компетентності</b>	<i>Згідно з вимогами освітньо-професійної програми у студента мають бути сформовані такі компетентності:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Інтегральна компетентність:</i> <i>Здатність розв'язувати дослідницькі та/або інноваційні задачі навчання хімії, біології та здоров'я людини у сфері загальної середньої та вищої освіти</i></li> <li>• <i>Загальні компетентності:</i> <i>ЗК 1. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.</i></li> </ul>				

*ЗК 2. Володіння навичками критичного мислення.*

*ЗК 3. Володіння комунікативними навичками, здатність проявляти емпатію.*

*ЗК 4. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.*

*ЗК 5. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, у тому числі, пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.*

*ЗК 6. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня, особистісного та професійного розвитку.*

*ЗК 7. Здатність до виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості, застосовувати кращі практики у професійній діяльності, генерувати нові ідеї (креативність).*

*ЗК 8. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини і громадянина, проявляти толерантність та повагу до культурної різноманітності.*

*ЗК 9. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів), до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети.*

*ЗК 10. Здатність до застосування наукового світогляду в різних сферах життя, що ґрунтується на розумінні розвитку людського буття, суспільства, природи та духовної культури.*

*ЗК 11. Здатність працювати автономно, ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності*

- *Фахові/ Спеціальні (предметні)*

*СК 7. Здатність використовувати загальні психолого-педагогічні, дидактичні, спеціальні та методичні знання про закономірності навчання хімії, біології та здоров'я людини в професійній діяльності.*

*СК 8. Здатність реалізовувати практичні вміння: проєктувальні, конструктивні, адаптаційні, гностичні, мотиваційні, дослідницькі, професійно-комунікативні в сфері професійної діяльності.*

*СК 9. Здатність використовувати різні стратегії комунікації державною та іноземною мовами в сфері професійної діяльності та системного сприйняття педагогічної діяльності.*

	<p>СК 10. Здатність застосовувати інформаційно-комунікаційні технології та цифрові сервіси в сфері професійної діяльності.</p> <p>СК 11. Здатність створювати та застосовувати інноваційні технології в сфері професійної діяльності, в стандартних, нестандартних та невизначених ситуаціях.</p> <p>СК 12. Здатність до педагогічного партнерства в професійній та науковій діяльності, саморозвитку та навчання впродовж життя.</p> <p>СК 13. Здатність управляти освітнім процесом у сфері професійної діяльності, що потребує нових стратегічних підходів, з урахуванням аспектів соціальної етичної відповідальності.</p> <p>СК 14. Здатність інтегрувати знання й розв'язувати складні задачі, провадити дослідження та/або інноваційну діяльність з метою розвитку нових знань та процедур у сфері професійної діяльності.</p> <p>СК 15. Здатність усвідомлювати перспективу власного професійного розвитку, здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності, визначати індивідуальні професійні потреби та перспективи подальшого професійного розвитку.</p> <p>СК 16. Здатність провадити науково-педагогічні дослідження з теорії та методики навчання хімії, біології та здоров'я людини.</p> <p>СК 17. Здатність провадити освітню діяльність у закладах вищої освіти</p>
<p><b>Програмні результати</b> (Чому можна навчитися)</p>	<p>ПРН 4. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності (спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями), предметна спеціальність 014.06 Середня освіта (Хімія) у поєднанні з предметною спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). або галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, що є 14 основою для оригінального мислення та проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань і процедур, критичне осмислення проблем у галузі освіти.</p> <p>ПРН 5. Застосовувати уміння/навички розв'язання проблем навчання хімії, біології та здоров'я людини, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>ПРН 6. Інтегрувати знання з хімії, біології та здоров'я людини та розв'язувати складні задачі у широких або</p>

мультидисциплінарних контекстах навчання цих дисциплін у сфері професійної діяльності.

ПРН 7. Розв'язувати проблеми навчання хімії, біології та здоров'я людини у нових або незнайомих освітніх середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

ПРН 8. Вільно обговорювати результати професійної діяльності, досліджень та інноваційних проєктів державною та іноземною мовами усно і письмово.

ПРН 9. Створювати інноваційне інформаційно-освітнє середовище для навчання хімії, біології та здоров'я людини в закладах загальної середньої освіти або в закладах вищої освіти, адаптувати його до різних умов реалізації освітнього процесу.

ПРН 10. Розробляти навчально-методичне забезпечення та викладати освітні компоненти хімії, біології та здоров'я людини в закладах вищої освіти.

ПРН 12. Здійснювати супервізію, інтервізію, надавати педагогічну, психологічну та методичну допомогу учасникам освітнього процесу.

ПРН 13. Об'єктивно оцінювати результати діяльності здобувачів освіти та інших учасників освітнього процесу в сфері професійної діяльності, проводити педагогічну експертизу, здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності.

ПРН 14. Організовувати навчання хімії, біології та здоров'я людини та управляти освітнім процесом, налагоджувати співпрацю з різними соціальними інституціями, категоріями фахівців у стандартних, нестандартних та невизначених умовах.

ПРН 15. Працювати самостійно та незалежно, приймати обґрунтовані рішення та нести відповідальність за їх наслідки, діяти чесно та добросовісно, уникаючи плагіату, корупції та інших форм недобросовісної поведінки

**Зміст дисципліни**

**Модуль 1. Теоретичні основи сучасних технологій в освіті**

Тема 1. Сучасні технології навчання, їх мета та завдання. Особливості запровадження педагогічних технологій Технологічний підхід в освітньому процесі. Сутність понять «технологія», «освітня технологія», «педагогічна технологія». Історичний та теоретичний аспекти педагогічної технології.

Тема 2. Сучасні класифікації педагогічних технологій, їх сутнісні та інструментально значущі якості

Різні підходи до класифікації педагогічних технологій у освітній практиці. Класифікації педагогічних технологій.

## **Модуль 2. Використання педагогічних технологій на уроках хімії як засіб підвищення якості навчання**

Тема 3. Педагогічні технології на основі особистісної орієнтації педагогічного процесу.

Теоретичні основи особистісно орієнтованої моделі навчання. Основні положення та ознаки організації та здійснення навчального процесу за принципами особистісно орієнтованого навчання. Загальна характеристика педагогічних технологій на основі особистісної орієнтації педагогічного процесу.

Тема 4. Реалізація предметної компетентності учнів на уроках хімії через інтерактивні технології.

Групи інтерактивних технологій навчання. Особливості використання інтерактивних технологій навчання на уроках хімії. Структура і методика інтерактивного уроку. Методологічні підходи до оцінювання навчальних досягнень учнів у процесі інтерактивного навчання.

Тема 5. Проєктні технології в хімічній освіті як вимога сучасності.

Історія виникнення технології. Концептуальні положення. Мета і завдання навчального проєктування. Зміст проєктної технології: вимоги до організації проєктів, типи проєктів. Алгоритм роботи над проєктом.

Тема 6. Технології критичного мислення в навчанні хімії. Поняття «критичне мислення» та його характеристики. Технологія розвитку критичного мислення: стадії (виклик, осмислення, рефлексія) та прийоми (кластер, інсерт, «Ромашка Блума», метод «Шість капелюхів мислення», фішбоун). Особливості роботи з різними видами текстів. Візуальні методи організації матеріалу. Групова робота. Організація дискусії. Моделі постановки та вирішення проблем. Основні прийоми розвитку технології критичного мислення або методи візуалізації.

Тема 7. Технологія кейс-стаді

Типи кейсів. Навчальні завдання кейс-методу. «Кейс учня» як інструмент самооцінки власної пізнавальної творчої праці учня

Тема 8. Інформаційно-комунікаційні та віртуальні технології в навчанні хімії. Технології STEM-освіти.

Поняття і визначення інформаційних технологій. Інформаційно-комунікаційні технології у сучасному навчальному закладі. Навички 21 століття.

	<p><i>Застосування ІКТ для моніторингу результатів навчальної діяльності учнів: створення тестів, аудіо- та відеоматеріалів. Використання Web- технологій у навчальному процесі. Використання сучасного програмного забезпечення для організації і підтримки навчального процесу із застосуванням ІКТ. Хмарні технології. Штучний інтелект в освіті.</i></p> <p><i>Тема 9. Ігрові технології.</i></p> <p><i>Гейміфікація навчання як один із ефективних способів вивчення хімії. Поняття «гра», «ігрові технології».</i></p> <p><i>Різновидність ігрових технологій: театралізовані, ділові, рольові, комп'ютерні ігри, імітаційні вправи, ігрове проектування та інше. Класифікація педагогічних ігор: за характером дії, за характером педагогічного процесу, за ігровою методикою, за предметним середовищем, за ігровим середовищем.</i></p> <p><i>Організація та проведення форум-театру. Організація та проведення конкурсу. Організація та проведення флешмобу. Організація та проведення квесту. Станційний експрес. Сторітелінг. Технологія Веб-квест в навчанні хімії.</i></p> <p><i>Тема 10. Технології дистанційного навчання в освітньому процесі з хімії.</i></p> <p><i>Виклики дистанційного навчання. Переваги і недоліки дистанційного навчання. Платформи для онлайн-взаємодії. Форми та методи організації дистанційного навчання. Засоби та інструментарій дистанційного навчання. Підготовка до проведення дистанційних занять.</i></p>
<p><b>Критерії оцінювання роботи студентів</b></p>	<p><b><i>Загальна система оцінювання дисципліни</i></b></p> <p><i>Контрольні заходи здійснюються з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, системності, всебічності.</i></p> <p><i>Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену.</i></p> <p><b><i>Умови допуску до підсумкового контролю</i></b></p> <p><i>Виконання всіх завдань, визначених на практичних заняттях.</i></p> <p><i>Поточний (усне опитування та тестування, захист самостійної роботи студентів, письмовий поточний контроль за індивідуальними завданнями; письмові контрольні роботи, ІНДЗ).</i></p> <p><i>Модульний контроль проводиться на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з змістового модуля.</i></p> <p><i>Підсумкова кількість балів з дисципліни (максимум 100 балів) визначається як сума балів: поточного контролю і самостійної роботи та оцінки, отриманої на екзамені. Усім студентам, які повністю виконали навчальний план і позитивно атестовані з цієї дисципліни за кредитно-трансферною накопичувальною системою (набрали не менше 60 % від 100 балів), сумарний результат семестрового контролю в балах та оцінки за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно), за шкалою</i></p>

	<p>ЄКТС – підсумки семестрового контролю заноситься у Відомість обліку успішності, Залікову книжку студента. Заповнена та оформлена відомість обліку успішності повертається у деканат у визначений термін особисто викладачем. У випадку отримання менше 60 балів (FX,F в ЄКТС) за результатами семестрового контролю, студент обов'язково здійснює перескладання для ліквідації академзаборгованості.</p>
<p><b>Політика курсу</b></p>	<p><i>Норми етичної поведінки.</i> Відповідно до діючого в Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка Положення про академічну доброчесність, всі учасники освітнього процесу в університеті повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності; підвищувати престиж університету досягненнями в навчанні та науково-дослідницькій діяльності; дбайливо ставитися до університетського майна.</p> <p><i>Академічна доброчесність.</i> Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Студенти не видають за свої результати роботи інших людей. При використанні чужих ідей і тверджень у власних роботах обов'язково посилаються на використані джерела інформації. Під час оцінювання результатів навчання не користуються недозволеними засобами, самостійно виконують навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання.</p> <p><i>Відвідування занять.</i> Очікується, що всі студенти відвідають усі практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених робочою програмою курсу.</p> <p><i>Поведінка в аудиторіях університету.</i> Очікується, що впродовж практичних занять студенти дотримуються діючих правил охорони праці, безпеки життєдіяльності.</p> <p><i>Підсумковий контроль.</i> Залік забезпечує оцінку рівня засвоєння студентами навчального матеріалу та набування необхідних професійних вмінь на підставі оцінок, отриманих ними на під час практики. Виставляється за умови виконання студентом усіх завдань та самостійної роботи студентів та отриманих балаів. Не допускаються пропуски лабораторних робіт. Якщо студент пропустив лабораторну роботу з поважних причин, які підтвержені документально, то він має право на її відпрацювання У кінці семестру підраховується рейтинг за поточними видами контролю і підраховується загальний рейтинг, який переводиться в оцінку у відповідності до шкали оцінювання.</p>
<p><b>Інформаційне забезпечення</b></p>	<p style="text-align: center;"><i>Рекомендована література</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Основна</b></p> <p>1. Адамчук, В. Сучасні педагогічні технології навчання / В. Адамчук, А. Дубенчук // Школа. – 2013. – № 5. – С. 42–47. – Бібліогр.: 8 назв.</p>

2. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: Навчальний посібник. – К.: Академвидав, 2004. 352 с. (Альма-матер)
3. Дудник В. В., Сорока Л. В. Інноваційні технології на уроках хімії. – Тернопіль: Навчальна книга. – Богдан, 2008. – 304 с.
4. Дьяконова Л.І. Використання комп'ютерних технологій на уроках хімії // Хімія, № 24. – Х. : Вид група «Основа», 2007. – 112 с.
5. Загнибіда Н.М. Метод проектів на уроках хімії. / Н.М. Загнибіда – Тернопіль-Харків: Ранок, 2011. – 128 с. – (Серія «Нові педагогічні технології»).
6. Інноваційні педагогічні технології: посібник / За ред. О.І. Огієнко; Авт. кол.: О.І. Огієнко, Т.Г. Калюжна, Ю.С.Красильник, А.О.Мільто, Ю.А.Радченко, К.В.Годлевська, Ю.М.Кобю. – К.: Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України, 2015. – 314 с.
7. Інтерактивне навчання на уроках хімії / упоряд. Г. Мальченко, О. Каретникова. – К.: Ред. загальнопед. газ., 2004. – 128 с.
8. Ковальова В.Д. Система оригінальних питань для розвитку креативних здібностей учнів на уроках хімії. / В.Д. Ковальова – Х.: Вид. група «Основа», 2011. – 128 с. – (Б-ка журн. «Хімія»; Вип. 11 (107)).
9. Ляшенко, О. І. Адаптивні системи дистанційного навчання / Ляшенко О. І., Федорук П. І. // Педагогічна і психологічна науки в Україні : [зб. наук. пр. : в 5 т.] / НАПН України. – Київ : Пед. думка, 2012. – Т. 3 : Загальна середня освіта. – С. 303–311.
10. Нечипуренко П. П. Теоретико-методичні засади використання інформаційно-комунікаційних технологій як засобу формування дослідницьких компетентностей старшокласників у профільному навчанні хімії : монографія / П. П. Нечипуренко, С. О. Семеріков, Л. І. Томіліна // Теорія та методика електронного навчання. – Кривий Ріг : Видавничий відділ ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2018. – Том IX. – Випуск 1 (9) : спецвипуск «Монографія в журналі». – 350 с.
11. Освітні технології у короткому викладі : навч.-метод. посіб. для вчителів, вихователів та студентів пед. закл. освіти / О. І. Янкович, Л. М. Романишина, М. М. Бойко [та ін.]. – Тернопіль : Астон, 2012. – 143 с. – Бібліогр.: с. 134–141.
12. Підласий І. П. Продуктивний педагог. Настільна книга вчителя. – Харків : Основа, 2010. – 360 с. 2. Задорожний К. М. Активні форми та методи навчання хімії. – Харків : Основа, 2008. – 141 с
13. Технологія навчання хімії: навчальний посібник / Укл.: Турай О.І., Русняк Т.М. – Чернівці: «Рута», 2005. – 112 с.
14. STEM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 9–10 листопада 2017 року, м. Київ. – К.: ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», 2017 – с.160.
15. Допоміжна



16. Бохан Ю.В., Форостовська Т.О. Віртуальний лабораторний практикум як засіб вивчення природничих дисциплін. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2021. Вип.194. С. 74-78. (ЦДПУ ім. В. Винниченка).
17. Бохан Ю.В., Форостовська Т.О., Горбатюк Н.М. Використання ментальних карт як засобу візуалізації у процесі викладання координаційної хімії. Наукові записки. Серія: Проблеми природничо-математичної, технологічної та професійної освіти 2024. № 1 (2024). С. 15– 23. (ЦДПУ ім. В. Винниченка).
18. Бохан Ю.В., Форостовська Т.О., Смітюк Н.М. Дослідницька діяльність як засіб формування хіміко-екологічної та еколого-педагогічної компетентностей у природничій освіті. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2019. Випуск 53. С. 13-18. (ВДПУ ім. М. Коцюбинського).
19. Гутак, І. О. Проектна технологія як спосіб реалізації особистісно орієнтованого навчання / І. О. Гутак // Хімія. – 2013. – № 5. – С. 3–6.
20. Дудченко, С. О. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках хімії методами інноваційних технологій / С. О. Дудченко // Хімія. – 2013. – № 23/24. – С. 2–6.
21. Захарова, Л. В. Вивчення природничо-математичних дисциплін в технології особистісно-орієнтованого навчання з використанням ІКТ / Л. В. Захарова // Педагогіка та психологія : зб. наук. пр. / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Харків : Щедра садиба плюс, 2014. – Вип. 46. – С. 3–10.
22. Ломако, Л. І. Формування готовності майбутніх учителів до особистісно-орієнтованого навчання / Л. І. Ломако // Наук. скарбниця освіти Донеччини. – 2012. – № 1. – С. 102–106.
23. Теорія та практика змішаного навчання: монографія / В.М. Кухаренко, С.М. Березенська, К.Л. Бугайчук, Н.Ю. Олійник, Т.О. Олійник, О.В. Рибалко, Н.Г. Сиротенко, А.Л. Столяревська; за ред. В.М. Кухаренка-Харків: «Міськдрук», НТУ «ХП», 2016.-284 с.
24. Технології дистанційного професійного навчання. Методичний посібник / [О. В. Базелюк, О. М. Спірін, Л. М. Петренко, А. А. Каленський та ін.]. - Житомир: «Полісся», 2018.- 160 с.
25. Форостовська Т.О. Формування ікт-компетентності як педагогічна умова ефективності реалізації професійного самовизначення майбутніх учителів хімії. Інноваційна педагогіка. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2020. № 21. С. 137-140.
26. Хімія. Інтерактивне навчання : 7–11 кл. / [упоряд.: Мальченко Г. І., Філоненко І. О. ; ред. рада: Г. Мальченко, М. Мосієнко, Г. Кузьменко, О. Шатохіна]. – Київ : Редакції газет природн.-мат. циклу, 2012. – 118с.

Інформаційні ресурси  
(перелік інформаційних ресурсів)

	<p><i>Платформи для онлайн-конференцій</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://zoom.us">https://zoom.us</a></li> <li>2. <a href="https://hangouts.google.com">https://hangouts.google.com</a></li> <li>3. <a href="https://www.skype.com/uk/">https://www.skype.com/uk/</a></li> <li>4. <a href="https://products.office.com/uk-ua/microsoft-teams/group-chat-software">https://products.office.com/uk-ua/microsoft-teams/group-chat-software</a></li> <li>5. <a href="https://www.webex.com">https://www.webex.com</a></li> </ol> <p><i>Інструменти взаємодії з учнями</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://classroom.google.com">https://classroom.google.com</a></li> <li>2. <a href="https://padlet.com/">https://padlet.com/</a></li> </ol> <p><i>Відкриті ресурси з електронними підручниками, розробками уроків</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://ua.mozaweb.com">https://ua.mozaweb.com</a></li> <li>2. <a href="https://bookcreator.com/">https://bookcreator.com/</a></li> <li>3. <a href="https://www.canva.com/uk_ua/osvita/">https://www.canva.com/uk_ua/osvita/</a></li> <li>4. <a href="https://www.thinglink.com/">https://www.thinglink.com/</a></li> </ol> <p><i>Ресурси для створення ментальних мап</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://www.mindomo.com">https://www.mindomo.com</a></li> <li>2. <a href="https://www.mindmeister.com">https://www.mindmeister.com</a></li> <li>3. <a href="https://coggle.it">https://coggle.it</a></li> </ol> <p><i>Ресурси зі створення презентацій</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://www.canva.com">https://www.canva.com</a></li> <li>2. <a href="https://prezi.com">https://prezi.com</a></li> <li>3. <a href="https://www.beautiful.ai">https://www.beautiful.ai</a></li> </ol> <p><i>Ресурси зі створення текстів, завдань, інформаційні ресурси</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://www.classtime.com/uk/">https://www.classtime.com/uk/</a></li> <li>2. <a href="https://kahoot.com">https://kahoot.com</a></li> <li>3. <a href="https://quizlet.com">https://quizlet.com</a></li> <li>4. <a href="https://learningapps.org">https://learningapps.org</a></li> <li>5. <a href="https://naurok.com.ua">https://naurok.com.ua</a></li> <li>6. <a href="https://miyklas.com.ua">https://miyklas.com.ua</a></li> </ol>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p><i>Хімічні лабораторії кафедри природничих наук і методик їхнього навчання, кабінет методики навчання природничих наук, лабораторне обладнання, реактиви, навчальні стенди, проєктор, ноутбук, смартфон, наукова література, презентаційні матеріали</i></p>