

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХІМІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ
Кафедра фізичної та колоїдної хімії**



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор ІНХЕ ДВНЗ «УжНУ»

Василь ЛЕНДЄЛ

28 червня 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ДОШКИ
У НАВЧАННІ ХІМІЇ**

Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.06 Середня освіта (Хімія)
Освітньо-наукова програма	Хімія
Статус дисципліни	Дисципліна за вибором
Мова навчання	Українська

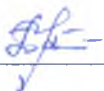
Ужгород 2024

Робоча програма навчальної дисципліни **«Методика використання інтерактивної дошки у навчанні хімії»** для здобувачів вищої освіти галузі знань **01 Освіта/Педагогіка** спеціальності **014 Середня освіта**, предметної спеціальності **014.06 Середня освіта (Хімія)** освітньо-наукової програми **Хімія**.

Розробники: Баренблат І.О., кандидат хімічних наук.

Голуб Н.П., доцент, кандидат хімічних наук.

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри *фізичної та колоїдної хімії* протокол № 14 від 26 червня 2024р.

Завідувач кафедри  Неля ГОЛУБ

Схвалено науково-методичною комісією навчально-наукового інституту хімії та екології протокол № 11 від 28 червня 2024 р.

Голова науково-методичної комісії  Михайло СЛИВКА

©Баренблат І.О., Голуб Н.П., 2024 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «**Методика використання інтерактивної дошки у навчанні хімії**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **01 Освіта/Педагогіка** спеціальності **014 Середня освіта**, предметної спеціальності **014.06 Середня освіта (Хімія)** освітньо-наукової програми **Хімія**.

Розробники: Баренблат І.О., кандидат хімічних наук.

Голуб Н.П., доцент, кандидат хімічних наук.

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри *фізичної та колоїдної хімії* протокол № 14 від 26 червня 2024р.

Завідувач кафедри _____ Неля ГОЛУБ

Схвалено науково-методичною комісією навчально-наукового інституту хімії та екології протокол № 11 від 28 червня 2024 р.

Голова науково-методичної комісії _____ Михайло СЛИВКА

©Баренблат І.О., Голуб Н.П., 2024 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом
	Денна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС –4	Рік підготовки: 2
Загальна кількість годин – 120	
Кількість модулів –2	Семестр: 3
Тижневих годин: 2	Лекції:
аудиторних – 42	18
самостійної роботи студента – 78	Практичні (семінарські):
	0
Вид підсумкового контролю: залік	Лабораторні:
	24
Форма підсумкового контролю: усний	Самостійна робота:
	78

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Методика використання інтерактивної дошки у навчанні хімії**» є ознайомлення з методами та прийомами ефективного використання інтерактивної дошки як інноваційної освітньої технології на уроках хімії; забезпечення майбутніх вчителів хімії необхідними знаннями, практичними навичками та уміннями для ефективного використання інтерактивних дошок у навчальному процесі при вивченні хімії як ефективного засобу покращення якості навчання та зацікавленості учнів; підвищення рівня професійної компетентності майбутніх педагогів щодо інтеграції сучасних інформаційних технологій в навчальний процес, особливостей і методики використання інтерактивних дошок для активізації навчальної діяльності учнів, розвитку їх пізнавальної активності та критичного мислення.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення навчальної дисципліни «**Методика використання інтерактивної дошки у навчанні хімії**» базується на загальних компетентностях випускників ОС «Бакалавр», є самостійним компонентом і не пов'язане з попереднім вивченням інших навчальних дисциплін, згідно освітньо-наукової програми «Хімія» з предметною спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія) підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньо-наукової програми «Хімія» за спеціальності 014 Середня освіта, предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія), вивчення дисципліни «**Методика використання інтерактивної дошки у навчанні хімії**» сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей та опануванню наступних знань та умінь: знати основи роботи з інтерактивною дошкою; уміти створювати інтерактивні матеріали для уроків хімії; володіти методиками ефективного використання інтерактивної дошки для викладання хімії; розуміти як інтерактивні технології ефективно допомагають при поясненні складних хімічних процесів; уміти практично застосовувати інтерактивну дошку для проведення з учнями практичних занять, виконання лабораторних робіт і тестових завдань на уроках хімії.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є якість виконання та оформлення лабораторних робіт з курсу та написання модульних контрольних робіт, залік.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: лабораторні роботи (якість виконання, відповіді на контрольні питання).

Форма модульного контролю: модульні контрольні роботи №1 та №2 у електронній системі Moodle.

Форма підсумкового семестрового контролю: залік

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за змістовий модуль 1

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	50	100
10	10	15	15		

T1, T2, T3, T4 – теми;

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за змістовий модуль 2

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
T5	T6	T7	T8	50	100
15	15	10	10		

T5, T6, T7, T8 – теми.

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Лабораторні заняття	2	10	4	20
Візуалізація хімічних процесів за допомогою інтерактивної дошки	2	10	2	10
Розробка інтерактивних презентацій з хімії	4	20	2	10
Самостійна робота студента	4	10	4	10
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
Разом	13	100	13	100

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Завданням підсумкового контролю є перевірка розуміння здобувачем освіти програмового матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни.

Кількість балів, яку набрав студент з курсу «**Методика використання інтерактивної дошки у навчанні хімії**», визначається сумою балів з відповідних

модулів дисципліни. Загальна кількість балів складає 100%. Переведення кількості набраних балів в оцінку здійснюється згідно схеми:

Відсоток від загальної суми балів	Диференційована шкала	Шкала ECTS
90-100	відмінно	A
82-89	добре	B
74-81		C
64-73	задовільно	D
60-63		E
35-59	незадовільно	FX
0-34		F

Залік виставляється автоматично, якщо здобувачем освіти за результатами підсумкового балу було набрано мінімум 60 % від можливих балів і здобувач освіти погоджується із оцінкою. Відповідно, ті здобувачі, хто не набрав 60% балів, але отримав більше 34 % зобов'язані здавати залік. Студенти які не виконали навчальну програму та отримали 34 % і менше – до заліку не допускаються. Студенти, які не здали і не відпрацювали заняття експериментального циклу (лабораторні роботи), до заліку не допускаються, незалежно від кількості набраних балів за теоретичний цикл (колоквіуми, комп'ютерне тестування, презентації, модульні контрольні роботи). Результати навчання, отримані студентами в результаті неформального навчання (сертифікатні програми, тренінги (стажування), короткотермінові курси, літні школи під керівництвом тренерів, репетиторів та інших фахівців тощо) та інформального навчання (самоорганізоване здобуття певних компетентностей, зокрема під час повсякденної діяльності, пов'язаної з професійною (самостійне опрацювання тематичних наукових праць), громадською або іншою діяльністю), можуть бути зараховані рейтинговими балами як окремий зріз знань (тема).

Критерії оцінки поточної навчальної діяльності:

- Оцінка «відмінно» (90-100 балів, A) - повна і правильна відповідь студента на теоретичні запитання та виконані або не повністю виконані завдання лабораторної роботи.
- Оцінка «добре» (89-82 балів, B) - достатня відповідь студента на теоретичні запитання з деякими неточностями, які самостійно виправляє та вірно виконане завдання лабораторної роботи.
- Оцінка «добре» (74-81 балів, C) - достатня відповідь студента на теоретичні запитання з деякими неточностями та вірно виконане завдання лабораторної роботи.

- Оцінка «задовільно» (64-73 бали, D) - поверхова відповідь студента на теоретичне запитання та виконане завдання лабораторної роботи.
- Оцінка «задовільно» (60-63 бали, E) - поверхова відповідь студента на теоретичне запитання та виконане завдання лабораторної роботи без достатніх пояснень.
- Оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) - поверхова відповідь студента на теоретичне запитання.
- Оцінка «незадовільно» (0-34 бали, F) - відсутність будь-якої відповіді студента на теоретичне запитання.

Критерії оцінки модульної контрольної роботи:

- Оцінку «відмінно» (90-100 балів) одержує студент, який дав не менше 90 % правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, без помилок відповів на письмові завдання.
- Оцінку «добре» (74-89 балів) одержує студент, який дав не менше 74 % правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився окремих незначних помилок у відповідях на письмові завдання.
- Оцінку «задовільно» (60-73 бали) одержує студент, який дав не менше 60 % правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився значних помилок у відповідях на письмові завдання.
- Оцінку «незадовільно» (0-59 балів) одержує студент, який дав менше 60 % правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився грубих помилок у відповідях на письмові завдання або не надав відповіді на поставлені перед ним письмові завдання.

Критерії оцінки підсумкового модуля (залік):

- Оцінку «відмінно» (90-100 балів, A) заслуговує студент, який: всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом; вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях; засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває; вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію; самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу.
- Оцінку «добре» (82-89 балів, B) заслуговує студент, який: повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом,

в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання в достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях; має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування; під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу.

- Оцінку «добре» (74-81 бал, C) заслуговує студент, який, в загальному, роботу виконав, але при підсумковому контролі робить певну кількість помилок; вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність; опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою.
- Оцінку «задовільно» (64-73 бали, D) заслуговує студент, який: знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії; виконує завдання непогано, але зі значною кількістю помилок; ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою; допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.
- Оцінку «задовільно» (60-63 балів, E) заслуговує студент, який: володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.
- Оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) виставляється студенту, який: виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.
- Оцінка «незадовільно» (0-34 балів, F) виставляється студенту, який володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім; допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою; не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль № 1. Теоретичні основи використання інтерактивної дошки в освіті

Тема 1. Суть технології інтерактивного навчання та її роль у сучасній освіті.

Огляд сучасних педагогічних технологій. Поняття інтерактивного навчання. Роль інтерактивних дошок у сучасній освіті. Психологічні аспекти використання технологій у навчальному процесі.

Тема 2. Фізико-технічні особливості інтерактивної дошки.

Будова інтерактивної дошки та її функції. Види інтерактивних дошок (активні, пасивні, мультимедійні). Підключення та налаштування програмного забезпечення.

Тема 3. Типи інтерактивних дошок та програмне забезпечення.

Типи інтерактивних дошок: електронні, сенсорні, мультимедійні. Огляд популярних програм для роботи з інтерактивними дошками. Основи роботи з програмами для хімії: використання візуалізацій, симуляцій та інтерактивних лабораторій.

Тема 4. Вивчення особливостей програмного забезпечення для інтерактивних дошок.

Огляд програм, сумісних з інтерактивними дошками (SMART Board, Promethean, ActivInspire тощо). Розробка уроку за допомогою програмного забезпечення. Створення та демонстрація мультимедійних презентацій.

Змістовий модуль № 2. Практичне застосування інтерактивних дошок на уроках хімії

Тема 5. Методика використання інтерактивної дошки на уроках хімії в ЗЗСО.

Створення інтерактивних завдань та тестів для учнів. Використання анімацій та візуалізацій для пояснення хімічних процесів. Розв'язування хімічних задач із застосуванням дошки. Створення інтерактивних схем і таблиць (Періодична таблиця елементів, хімічні реакції, молекулярні структури). Підготовка уроку з інтерактивними елементами: від теорії до практики. Оцінка ефективності використання ІТ на уроках хімії.

Тема 6. Практичне використання інтерактивних дошок при вивченні хімічних тем.

Демонстрація хімічних реакцій та процесів за допомогою інтерактивних дошок. Використання візуалізацій (моделі молекул, структурні формули, анімації). Інтерактивні вправи для закріплення теоретичних знань: вправи на визначення хімічних формул, реакцій та лабораторних завдань.

Тема 7. Застосування інтерактивної дошки для лабораторних занять та практичних робіт при вивченні шкільного курсу хімії.

Опис лабораторних робіт, які можна проводити за допомогою інтерактивної дошки. Демонстрація хімічних експериментів через відео та анімації. Віртуальні лабораторії та їх застосування для навчання хімії. Підготовка учнів до практичних занять через інтерактивні задачі.

Тема 8. Інтерактивне навчання та діагностика результатів на уроках хімії.

Технології оцінювання з використанням інтерактивних дошок. Створення інтерактивних тестів для перевірки знань учнів. Аналіз результатів через програмне забезпечення дошки.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин: 120					
	Усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуаль- на робота	самостійна робота
Змістовий модуль № 1						
Тема 1. Суть технології інтерактивного навчання та її роль у сучасній освіті.	10	1				9
Тема 2. Фізико-технічні особливості інтерактивної дошки.	10	1				9
Тема 3. Типи інтерактивних дошок та програмне забезпечення.	16	2		4		10
Тема 4. Вивчення особливостей програмного забезпечення для інтерактивних дошок.	16	2		4		10
Модульна контрольна робота № 1	2	2				
Разом за змістовий модуль № 1	54	8		8		38
Змістовий модуль № 2						
Тема 5. Методика використання інтерактивної дошки на уроках хімії в ЗЗСО.	16	2		4		10
Тема 6. Практичне використання інтерактивних дошок при вивченні хімічних тем.	16	2		4		10
Тема 7. Застосування інтерактивної дошки для лабораторних занять та практичних робіт при вивченні шкільного курсу хімії.	16	2		4		10
Тема 8. Інтерактивне навчання та діагностика результатів на уроках хімії.	16	2		4		10
Модульна контрольна робота № 2	2	2				
Разом за змістовий модуль № 2	66	10		16		40
Разом за підсумковий модуль	120	18		24		78

6.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Огляд можливостей інтерактивних дошок (SmartBoard, Promethean, Mimio тощо).	4
2	Встановлення програмного забезпечення та базові налаштування.	4
3	Розробка інтерактивних презентацій з хімії в шкільному курсі.	4
4	Візуалізація хімічних процесів за допомогою інтерактивної дошки.	4
5	Використання інтерактивної дошки для проведення практичних занять та віртуальних лабораторних робіт.	4
6	Методика оцінювання знань учнів за допомогою інтерактивної дошки.	4
Разом		24

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Теоретичні аспекти використання інтерактивної дошки у методиці викладання хімії.	9
2	Огляд програмного забезпечення для інтерактивних дошок.	9
3	Візуалізація хімічних процесів та молекулярних структур речовин.	10
4	Створення презентацій та матеріалів для інтерактивних уроків хімії, підготовка до проведення відкритих уроків.	10
5	Вивчення додаткових джерел та розробка індивідуального проекту.	10
6	Організація самостійної та групової роботи учнів за допомогою інтерактивної дошки.	10
7	Використання інтерактивної дошки в дистанційному та змішаному навчанні.	10
8	Оцінювання знань учнів за допомогою інтерактивної дошки.	10
Разом		78

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби: мультимедійний проектор EPSON EB-X-400 – 2 шт., мультимедійний проектор EPSON EB-X05, персональний комп'ютер LG – 4 шт., персональний комп'ютер Samsung, комп'ютер портативний Lenovo V15 ADA – 3 шт., лазерний принтер – 2 шт. та інше.

Програмне забезпечення: Windows 10, програмне забезпечення пакету Microsoft Office, система електронного навчання Moodle, онлайн-платформа для дистанційного навчання Google Meet, Viber, доступ до пошукових ресурсів; Наукова бібліотека ДВНЗ «УжНУ» (м. Ужгород, вул. Університетська, 14), <http://www.lib.uzhnu.edu.ua/>), сайт МОН України <http://www.mon.gov.ua> тощо.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Баркушина І.В., Коваленко Л.М. Інтерактивна дошка: теорія і практика використання в освіті. Харків: *Південний видавничий центр*, 2021. 120 с.
2. Інноваційні технології навчання в умовах модернізації сучасної освіти. Монографія / за наук. ред. д. пед. н., проф. Л. З. Ребухи. Тернопіль: *ЗУНУ*, 2022. 143 с.

Допоміжна література

1. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. Вінниця: *ТОВ «Друк плюс»*, 2024. Вип. 71. 245 с.
2. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : збірник наукових праць. Вінниця: *ТОВ «Друк плюс»*, 2020. Вип. 56. 277 с.
3. Тенденції і проблеми розвитку сучасної хімічної освіти: збірник наукових праць II Всеукраїнської науково-практичної конференції / За заг. ред. Л.Я. Мідак; ДВНЗ «Прикарпатський нац. універ. ім. В. Стефаника». – Івано-Франківськ: *Супрун В.П.*, 2020. 104 с.
4. Тенденції і проблеми розвитку сучасної хімічної освіти : збірник наукових праць I Всеукраїнської науково-практичної конференції / За заг. ред. Л.Я. Мідак; ДВНЗ «Прикарпатський нац. універ. ім. В. Стефаника». – Івано-Франківськ: *Супрун В.П.*, 2019. 232 с.

5. Пехота О.М, Кіктенко А.З. Освітні технології: Навчально-методичний посібник. К.: А. С. К., 2004.
6. Величко Л. П., Вороненко Т. І., Нетрибійчук О. С.. Навчання хімії учнів основної школи: методичний посібник К.: «КОНВІ ПРІНТ», 2019, 192 с.
7. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок: Інтерактивні технології навчання. К.: А.С.К. 2003, 192 с.
8. Єльнікова Г., Рябова З. Оцінювання якості освіти в загальноосвітньому навчальному закладі на основі проведення моніторингових процедур. Практика управління закладом освіти. 2008, 8, 20–30.
9. Лукіна Т. О. Державне управління якістю загальної середньої освіти в Україні: монографія. Київ: НАДУ, 2004. С. 292.
10. Наука онлайн: онлайн-лабораторії з хімії та фізики. URL.[Електронний ресурс]. Режим доступу:<https://chmnu.edu.ua/nauka-onlajn-onlajn-laboratoriya-z-himiyi-ta-fiziki/>
11. Освітні ресурси Інтернету. URL.[Електронний ресурс]. Режим доступу: [\]https://sites.google.com/site/osvitnires/home](https://sites.google.com/site/osvitnires/home)
12. Впровадження STEM- технологій в освітній процес. [Електронний ресурс]. Режим доступу:<https://fitu.kubg.edu.ua>
13. STEM-освіта: проблеми та напрямки. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://tsiurupynsk-school>
14. Сайт МАНЛаб, Всеукраїнського науково-методичного віртуального STEM-центру. [Електронний ресурс. Режим доступу: <https://stemua.science>