

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Методична діяльність учителя хімії в закладах
середньої та фахової перед вищої освіти**

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітня 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 №2 від 4 вересня 2025 р.

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Методична діяльність учителя хімії в закладах середньої та фахової перед вищої освіти
Викладач (-і)	к.х.н., доц. Мідак Лілія Ярославівна
Е-mail викладача	liliia.midak@cnu.edu.ua
Формат дисципліни	Нормативна
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/course/subscription/through/url/9c426ca04bdebf3a3a2f
Консультації	Після практичних занять (згідно розкладу)
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p>Дисципліна «Методична діяльність учителя хімії в закладах середньої та фахової перед вищої освіти» спрямована на формування професійно-методичної компетентності майбутнього вчителя хімії для здійснення освітньої діяльності в закладах загальної середньої та фахової передвищої освіти.</p> <p>У курсі розглядаються особливості планування та організації освітнього процесу, розроблення навчально-методичного забезпечення, конструювання занять з хімії з урахуванням компетентнісного підходу, вимог державних стандартів та освітніх програм різних рівнів.</p> <p>Особлива увага приділяється адаптації методик навчання до різних вікових груп, організації лабораторно-практичної роботи, забезпеченню безпечного освітнього середовища, впровадженню STEM-підходів, цифрових технологій, формуванню академічної доброчесності та професійної рефлексії педагога.</p> <p>Дисципліна орієнтує здобувачів на здатність здійснювати методичну діяльність у багаторівневій освітній системі та приймати професійно обґрунтовані рішення в умовах сучасного освітнього простору</p> <p><i>Пререквізити навчальної дисципліни:</i> знання дисциплін «Педагогіка з основами інклюзії», «Психологія», «Шкільний інтегрований курс «Пізнаємо природу»/ «Природничі науки» та методика його викладання», «Шкільний курс хімії та методика його викладання», «Позакласна робота з хімії та природознавства».</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p>Мета: Формування професійно-методичної компетентності майбутніх учителів хімії щодо організації, проектування та рефлексивного аналізу власної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої та фахової передвищої освіти на засадах професійної етики, інноваційності та готовності до роботи в умовах інклюзивного освітнього середовища.</p> <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ознайомити здобувачів освіти з теоретичними засадами методичної діяльності вчителя та систематизувати основні поняття курсу; • сформувати вміння розробляти навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, аналізувати та апробувати модельні навчальні програми, підручники, дидактичні матеріали; • розвинути здатність до проектування, організації та рефлексивного аналізу професійної діяльності; • сформувати навички прийняття педагогічно обґрунтованих рішень у стандартних і нестандартних освітніх ситуаціях; • розвинути елементи педагогічної техніки, професійної комунікації та саморегуляції; • сприяти формуванню морально-етичних засад педагогічної діяльності (відповідальність, 	

професійна честь, педагогічний такт);

- сформувати готовність до безперервного професійного самовдосконалення;
- забезпечити готовність до організації освітнього процесу в умовах інклюзивного навчання.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Програмні компетентності:

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

ФК3. Здатність здійснювати цілепокладання, планування та проєктування процесів навчання і виховання учнів з урахуванням їх вікових та індивідуальних особливостей, освітніх потреб і можливостей; добирати та застосовувати ефективні методики й технології навчання, виховання і розвитку учнів.

ФК4. Здатність формувати і розвивати в учнів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмету та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісне ставлення, розвивати критичне мислення.

ФК5. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів на засадах компетентнісного підходу, аналізувати результати їхнього навчання.

ФК6. Здатність до формування колективу учнів; знаходження ефективних шляхів мотивації їх до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання); спрямування на прогрес і досягнення з урахуванням здібностей та інтересів кожного з них.

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.

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

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

ПК 5. Здатність чітко й логічно відтворювати основні теорії та закони хімії, оцінювати нові відомості й інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство» в базовій середній школі.

ПК 6. Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання хімії, спрямованих на розвиток здібностей учнів на основі психолого-педагогічної характеристики класу.

ПК 8. Здатність розв'язувати розрахункові та експериментальні задачі шкільного курсу хімії базової середньої школи різного рівня складності і пояснювати їх розв'язання учням.

Програмні результати навчання:

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

РН3. Називає і аналізує методи цілепокладання, планування та проєктування процесів навчання і виховання учнів на основі компетентнісного підходу з урахуванням їх освітніх потреб; класифікує форми, методи і засоби навчання предмету в закладах загальної середньої освіти.

РН4. Здійснює добір і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів; критично оцінює результати їх навчання та ефективність уроку.

РН5. Вибирає відповідні форми та методи виховання учнів на уроках і в позакласній роботі; аналізує динаміку особистісного розвитку учнів, визначає ефективні шляхи їх мотивації до саморозвитку та спрямування на прогрес і досягнення з урахуванням здібностей та інтересів кожного з них.

РН6. Називає і пояснює принципи проєктування психологічно безпечного й комфортного освітнього середовища з дотриманням вимог законодавства щодо охорони життя й здоров'я

учнів (зокрема з особливими освітніми потребами), технології здоров'язбереження під час освітнього процесу, способи запобігання та протидії булінгу і налагодження ефективної співпраці з учнями та їх батьками.

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

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

РН12. Аналізує власну педагогічну діяльність та її результати, здійснює об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.

РН13. Демонструє знання основних положень нормативно-правових документів щодо професійної діяльності, обґрунтовує необхідність використання інструментів демократичної правової держави у професійній та громадській діяльності та прийняття рішень на засадах поваги до прав і свобод людини в Україні.

ПРН1. Знає хімічну термінологію і сучасну номенклатуру.

ПРН7. Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати сучасні методики навчання хімії для виконання освітньої програми в базовій середній школі.

ПРН8. Володіє різними методами розв'язання розрахункових і експериментальних задач з хімії та методикою навчання їх школярів; здатний виконувати хімічний експеримент як засіб навчання.

ПРН9. Добирає міжпредметні зв'язки курсів хімії в базовій середній школі з метою формування в учнів природничо-наукової компетентності відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство».

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

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин денна/заочна
Лекції	16
Практичні заняття	14
Лабораторні заняття	-
Самостійна робота	60

Ознаки навчальної дисципліни

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
VIII	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)	4	Нормативна

Тематика навчальної дисципліни

Тема	Кількість год. денна/заочна		
	Лекції	Практ. зан.	Сам. роб.
Змістовий модуль 1. Теоретико-методичні засади професійної діяльності вчителя хімії			
Тема 1. Професійна діяльність учителя хімії в багаторівневій освітній системі Професійний стандарт вчителя закладу загальної середньої освіти. Компетентності вчителя. Специфіка	2	2	7

роботи в ЗЗСО та ЗФПО. Практичне заняття 1. Аналіз професійного стандарту та вимог освітніх програм (ЗЗСО / ЗФПО).				
Тема 2. Нормативно-правове забезпечення викладання хімії Державні стандарти, освітні програми, профільне навчання. Особливості програм у ЗФПО.				
Тема 3. Планування освітнього процесу Календарно-тематичне планування. Робочі програми дисциплін у школі та коледжі. Моделювання освітніх результатів. Практичне заняття 2. Розроблення фрагмента календарно-тематичного планування для різних рівнів освіти.				
Тема 4. Методичне забезпечення освітнього процесу Розробка дидактичних матеріалів. Освітні ресурси. Цифрові інструменти. STEM-підхід. Практичне заняття 3. Проєктування навчального заняття (урок / практичне заняття). Практичне заняття 4. Створення методичного кейсу з використанням цифрових ресурсів.				
Змістовий модуль 2. Професійна майстерність та організація навчання хімії				
Тема 5. Організація навчальних досліджень Методика проведення навчальних досліджень (лабораторних і практичних робіт). Безпека та охорона праці. Особливості в ЗФПО. Практичне заняття 5. Розроблення навчального дослідження з дотриманням вимог безпеки.				
Тема 6. Кабінет хімії та освітнє середовище Матеріально-технічне забезпечення. Документація. Інклюзивність та безпечність.				
Тема 7. Академічна доброчесність і педагогічна етика Запобігання плагіату. Оцінювання. Конфлікти в освітньому середовищі. Практичне заняття 6. Аналіз педагогічних ситуацій (академічна доброчесність, конфлікти).				
Тема 8. Професійне зростання та рефлексія вчителя хімії Методична робота, сертифікація, підвищення кваліфікації, самоаналіз педагогічної діяльності. Практичне заняття 7. Рефлексивний аналіз професійної діяльності вчителя.				
ЗАГ.:				
		16	14	60
6. Система оцінювання навчальної дисципліни				
Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Порядку організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти» (https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/05/poriadok-orhanizatsii-ta-provedennia-otsiniuvannia-uspishnosti-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity.pdf). Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни формується за 100-бальною шкалою та складається з:			

• **поточного контролю – 50 балів**

• **екзамену – 50 балів**

Поточний контроль передбачає оцінювання навчальної діяльності здобувачів освіти під час:

- практичних занять;
- виконання індивідуальних завдань;
- тестувань
- усні опитування, дискусії на заняттях тощо.

Усі види поточного оцінювання здійснюються у 100-бальній шкалі, після чого результати переводяться у рейтингові бали дисципліни.

Під час **поточного оцінювання** враховується:

- рівень засвоєння теоретичного матеріалу;
- правильність виконання завдань;
- уміння застосовувати знання у професійно орієнтованих ситуаціях;
- обґрунтованість та логічність відповідей;
- самостійність виконання;
- систематичність роботи на заняттях.

Оцінювання практичних занять

Оцінюється:

- повнота та правильність виконання завдань;
- здатність застосовувати нормативну базу та професійний стандарт;
- методична обґрунтованість рішень;
- самостійність виконання;
- аргументованість і логічність відповідей;
- активність у професійних обговореннях.

Індивідуальне методичне завдання / кейс – 10 балів

Оцінюється:

- відповідність завдання професійним вимогам;
- глибина аналізу;
- інноваційність підходів;
- практична спрямованість;
- якість оформлення та презентації.

Вид навчальної діяльності	Кількість робіт	Максимальна кількість балів
Виконання завдань під час практичних занять	7	21 бал
Індивідуальні завдання	1	10 балів
Усні опитування, тестування	протягом семестру	10 балів
Активність у дискусіях	протягом семестру	9 балів
Разом за поточний контроль		50 балів

Заохочувальні бали

За активну навчальну та наукову діяльність здобувачі можуть отримати додаткові (заохочувальні) бали в межах, визначених викладачем:

1. Підготовка публікації до друку та/або виступу на науковій конференції за тематикою дисципліни – до **5 балів**.
2. Обговорення відповідей та рецензування робіт інших студентів – до **2 балів**.
3. Участь у вебінарі або проходження онлайн-курсу за тематикою дисципліни – до **10 балів**.
4. Участь у студентських наукових конкурсах та олімпіадах – до **10 балів**.

	<p>Заохочувальні бали можуть бути зараховані в межах максимально допустимої кількості балів (100 балів) за дисципліною.</p> <p>Порушення принципів академічної доброчесності (списування, плагіат, використання сторонніх допоміжних засобів під час контролю знань тощо) тягне за собою оцінювання роботи у 0 балів із відповідною фіксацією порушення.</p> <p>Неформальна освіта: Результати навчання, здобуті в межах неформальної освіти (онлайн-курси, вебінари, тренінги, майстер-класи, сертифіковані програми за тематикою дисципліни можуть бути зараховані як частина індивідуальних завдань або заохочувальних балів за умови подання підтвердних документів (сертифікатів).</p> <p>Обсяг зарахованих результатів неформальної освіти визначається викладачем у межах максимальної кількості балів, передбачених силабусом. Зарахування балів здійснюється у відповідності до Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (Редакція 3) (введено в дію наказом ректора № 672 від 24.11.2022 р.)</p>
Вимоги до письмових робіт	<p>Вимоги до письмових робіт</p> <p>Письмові роботи виконуються відповідно до завдання викладача на аркушах паперу або в електронному вигляді. Вимоги:</p> <ul style="list-style-type: none"> • охайне, розбірливе оформлення; • відсутність необґрунтованих пропусків; • логічна послідовність викладу; • обов'язкове пояснення поданих схем, таблиць, моделей. <p>Електронні роботи завантажуються на освітню платформу (d-learn, Google Classroom тощо) з особистого акаунта студента відповідно до встановлених викладачем термінів.</p> <p>У разі недотримання вимог до оформлення викладач залишає за собою право знижити оцінку або не зарахувати роботу.</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Здобувач освіти вважається допущеним до семестрового контролю, якщо він виконав усі види робіт, передбачені силабусом.</p>
Підсумковий контроль	<p>Форма контролю – екзамен. Підсумковий семестровий контроль проводиться у тестовій формі. Тест містить 50 запитань із вибором одної або декількох відповідей, завдання на встановлення відповідності та послідовності. Семестровий контроль у формі екзамену виставляється у 100-бальній шкалі на основі результатів роботи студента впродовж усього семестру (підсумкова кількість балів з дисципліни складає максимум 50), за роботу під час екзамену студент може максимально набрати 50 балів.</p>
7. Політика навчальної дисципліни	
<p>Під час вивчення дисципліни важливими є:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дотримання принципів академічної культури, поваги до учасників освітнього процесу, ввічливість та толерантність; • неупереджене ставлення до різних позицій і досвіду; • здатність до конструктивної дискусії, аргументованого висловлення власної думки та академічної етики спілкування; • готовність до перегляду власної позиції на основі доказів; • систематична підготовка до занять. <p>Вітається творчий підхід до виконання навчальних завдань. Заохочується участь здобувачів освіти у науково-комунікативних заходах за фахом.</p>	

У разі пропуску контрольних заходів з поважних причин здобувач освіти має право на їх відпрацювання у терміни, визначені викладачем. Виконання завдань після встановленого терміну можливе за наявності обґрунтованих причин із погодженням нового терміну.

Академічна доброчесність

Здобувачі освіти зобов'язані дотримуватися принципів академічної доброчесності відповідно до Закону України «Про освіту» та внутрішніх нормативних документів університету.

Порушеннями академічної доброчесності вважаються:

- плагіат та самоплагіат;
- списування;
- фабрикація або фальсифікація результатів;
- несанкціоноване використання сторонніх матеріалів під час контролю;
- виконання робіт іншими особами.

Навчальні завдання та заходи контролю мають виконуватися самостійно. Несанкціоноване використання допоміжних джерел, зокрема цифрових інструментів або систем штучного інтелекту, якщо це не передбачено умовами завдання, розглядається як порушення академічної доброчесності.

Мобільні пристрої можуть використовуватися виключно для освітніх цілей або у форматах, визначених викладачем.

У разі встановлення факту порушення академічної доброчесності відповідний вид роботи оцінюється у 0 балів із фіксацією порушення згідно з процедурами університету.

Відвідування занять

Відвідування навчальних занять є обов'язковим. Активність здобувачів освіти враховується під час оцінювання результатів навчання.

У разі пропуску занять з поважних причин здобувач освіти має право на відпрацювання пропущених видів навчальної діяльності у терміни, погоджені з викладачем.

8. Рекомендована література

Базова література

1. Хімія : підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти / Л.Я. Мідак, О.В. Кузишин, Ю.Д. Пахомов, Х.В. Буждиган. – Тернопіль : Астон, 2024. — 192 с.
2. Хімія : підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти / О.В. Григорович, О.Ю. Недоруб. – Харків : Видавництво «Ранок», 2024. — 208 с.
3. Хімія : підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти / Л.Я. Мідак, О.В. Кузишин, Ю.Д. Пахомов, Х.В. Буждиган. – Тернопіль : Астон, 2025. — 272 с.
4. Хімія : підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти / О.В. Гртгорович, О.Ю. Недоруб. – Харків : Видавництво «Ранок», 2025. — 320 с.
5. Методика навчання хімії: навчально-методичний комплект : навчально-методичний посібник / Авт.-укладач Самойленко П. В. – Чернігів : Десна Поліграф, 2020. – 320 с.
6. Методика навчання природознавства в старшій школі: методичний посібник / [К.Ж. Гуз, О.С. Гринюк, В.Р. Ільченко та ін.].— К.: ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018.— 192 с.

Додаткова література

7. Барабаш Ю.Г., Позінкевич Р.О. Психолого-педагогічні основи вибору професії: Навч.посіб. - РВВ «Вежа» Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2003.-201 с.
8. Методичні рекомендації щодо організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти в умовах дистанційного навчання / авторський колектив; за ред. Є. М. Бачинської, О. В. Матушевської. Біла Церква : КНЗ КОР «Київський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів». 2020. 109 с.
9. Дистанційні технології в освіті: збірник науково-методичних рекомендації щодо організації виховання, навчання та розвитку учасників освітнього процесу під час карантину / під ред. Ю. О. Бурцевої, Д. В. Малєєва. – Краматорськ : Відділ інформаційно-видавничої діяльності, 2020. – 95 с. – Електрон. аналог друк. вид.

Інформаційні ресурси

10. Закон України «Про освіту». – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
11. Закон «Про повну загальну середню освіту». - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
12. Закон України «Про фахову передвищу освіту». - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>
13. НАКАЗ МОН «Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій» [Наказ №574 від 29.04.2020 р.](#)
14. Професійний стандарт вчителя закладу загальної середньої освіти (затверджений Міністерством розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства, наказ №1225 від 29.08.2024). URL: <https://mon.gov.ua/npa/prozatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity>
15. Державний стандарт базової середньої освіти, затверджений постановою КМУ від 30 вересня 2020 р. № 898 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>
16. Нова Українська школа. Концептуальні засади реформування української школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainskashkola-compressed.pdf>
17. НУШ: ресурсний центр. Оцінювання обов'язкових результатів навчання за новим Державним стандартом базової середньої освіти – 2023. – [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://nushub.org.ua/news/oczinyuvannya-obovyazkovykh-rezultativ-navchannyaza-novym-derzhavnym-standartom-bazovoyi-serednoyi-osvity/>
18. Путівник онлайн-курсу «НУШ: базова середня освіта» – 2023. – [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://drive.google.com/file/d/15ygoTnP4XP7Das50pjR9yipRW0czqaQ1/view>
19. Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання Наказ МОН № 1093 від 02.08.2024 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/92715
20. Лашевська Г. А. Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти / Г.А. Лашевська [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodnycha-osvitnia-haluz/>
21. Григорович О.В. Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти / О.В. Григорович [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodnycha-osvitnia-haluz/>
22. Біда Д.Д. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти/ Д.Д.Біда, Т.Г.Гільберг, Я.І.Колісник [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodnycha-osvitnia-haluz/>
23. Білик Ж.І. Модельна навчальна програма «Природничі науки». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти/ Ж.І. Білик, Т.М. Засекіна, Г.А. Лашевська, В.С. Яценко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodnycha-osvitnia-haluz>
24. Бобкова О.С. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти / О.С. Бобкова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodnycha-osvitnia-haluz>
25. Григорович О.В. Модельна навчальна програма «Довкілля». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodnycha-osvitnia-haluz>
26. Коршевнік Т.В. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти / Т.В. Коршевнік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodnycha-osvitnia-haluz>
27. Шаламов Р.В. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований

- курс)» для закладів загальної середньої освіти/ Р.В. Шаламов, М.С.Каліберда, О.В.Григорович, С.С.Фіцайло [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodnycha-osvitnia-haluz/>
28. Модельна навчальна програма «Природничі науки. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти/ Ю.І. Мандренко, Г.Д. Довгань та ін. – URL: <https://osvita.ua/school/program/program-5-9/92958/>
29. Бабій С.В. Модельна навчальна програма «Інтегрований курс природничої освітньої галузі. Природничі науки 10–11 класи. Основний рівень» для закладів загальної середньої освіти. - URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-prohramy-dlia-10-12-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoly-profilna-shkola-z-2027-roku>
30. Шабанов Д., Козленко О. Природничі науки (інтегрований курс). Програма для 10-11-х класів ЗНЗ - <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58920/>
31. Природничі науки (інтегрований курс). Програма для 10-11-х класів ЗНЗ – Т.М. Засекіна та ін. - <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58920/>
32. Природничі науки (інтегрований курс). Програма для 10-11-х класів ЗНЗ – В.Р. Ільченко та ін. - <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58920/>
33. Дьоміна І., Задояний В., Костик С.. Природничі науки (інтегрований курс). Програма для 10-11-х класів ЗНЗ - <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58920/>
34. PHET Лабораторні роботи з хімії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://phet.colorado.edu/uk/simulations/category/chemistry>
35. <https://pidruchnyk.com.ua/>

Викладачі _____ **Мідак Лілія Ярославівна**