

**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, екології та  
природознавства**

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.

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	<b>Методична діяльність учителя хімії, екології та природознавства</b>
<b>Викладач (-і)</b>	к.х.н., доц. Мідак Лілія Ярославівна
<b>Е-mail викладача</b>	<a href="mailto:liliia.midak@cnu.edu.ua">liliia.midak@cnu.edu.ua</a>
<b>Формат дисципліни</b>	Нормативна
<b>Обсяг дисципліни</b>	3 кредити ЄКТС, 90 год.
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	<a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/course/subscription/through/url/9c426ca04bdebf3a3a2f">https://d-learn.pnu.edu.ua/course/subscription/through/url/9c426ca04bdebf3a3a2f</a>
<b>Консультації</b>	Після практичних занять (згідно розкладу)
<b>2. Анотація до навчальної дисципліни</b>	
<p>Дисципліна «Методична діяльність вчителя хімії, екології та природознавства» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти професійно-методичної компетентності майбутнього вчителя хімії, екології та природознавства відповідно до вимог Професійного стандарту вчителя та Концепції НУШ.</p> <p>У курсі розглядаються питання планування освітнього процесу, розроблення навчально-методичного забезпечення, організації методичної роботи в закладі загальної середньої освіти, створення безпечного та інклюзивного освітнього середовища, ведення документації, педагогічної етики, професійної рефлексії та самовдосконалення.</p> <p>Особлива увага приділяється формуванню здатності до аналізу педагогічних ситуацій, розроблення авторських методичних матеріалів, використання цифрових ресурсів і прийняття професійно обґрунтованих рішень в умовах сучасного освітнього простору.</p> <p><i>Пререквізити навчальної дисципліни:</i> знання дисциплін «Педагогіка», «Психологія», «Методика викладання хімії, екології та природознавства», «Позакласна робота з хімії, екології та природознавства».</p>	
<b>3. Мета та цілі навчальної дисципліни</b>	
<p><b>Мета:</b> Формування професійно-методичної компетентності майбутніх учителів хімії, екології та природознавства щодо організації, проєктування та рефлексивного аналізу власної педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти на засадах професійної етики, інноваційності та готовності до роботи в умовах інклюзивного освітнього середовища.</p> <p><b>Завдання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ознайомити здобувачів освіти з теоретичними засадами методичної діяльності вчителя та систематизувати основні поняття курсу;</li> <li>• сформувати вміння розробляти навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, аналізувати та апробувати модельні навчальні програми, підручники, дидактичні матеріали;</li> <li>• розвинути здатність до проєктування, організації та рефлексивного аналізу професійної діяльності;</li> <li>• сформувати навички прийняття педагогічно обґрунтованих рішень у стандартних і нестандартних освітніх ситуаціях;</li> <li>• розвинути елементи педагогічної техніки, професійної комунікації та саморегуляції;</li> <li>• сприяти формуванню морально-етичних засад педагогічної діяльності (відповідальність, професійна честь, педагогічний такт);</li> <li>• сформувати готовність до безперервного професійного самовдосконалення;</li> <li>• забезпечити готовність до організації освітнього процесу в умовах інклюзивного навчання.</li> </ul>	

#### 4. Програмні компетентності та результати навчання

##### Програмні компетентності:

**ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, у процесі виявлення та оцінки педагогічних проблеми, вироблення рішень щодо їх усунення.

**ЗК2.** Здатність до самостійного вивчення нових методів і форм роботи та використання новітніх педагогічних технологій у практичній діяльності, здійснення моніторингу власної педагогічної діяльності, підвищення професійної майстерності.

**ЗК11.** Готовність до самостійного навчання і самовдосконалення упродовж життя.

**ФК 7.** Уміння здійснювати добір методів і засобів навчання хімії, екології та природознавства, спрямованих на розвиток здібностей учнів з урахуванням їх індивідуальних та вікових особливостей, міжособистісних взаємин школярів у групі та класі, усвідомлення рівних можливостей і гендерних питань, розвитку їх позитивної самооцінки. Здатність до педагогічної підтримки осіб з особливими освітніми потребами.

**ФК 8.** Здатність здійснювати інтеграцію змісту, форм і методів навчання хімії, екології та природознавства для формування в учнів наукової картини світу.

**ФК 11.** Здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології, у тому числі й інформаційно-цифрові, та створювати нові електронні ресурси для забезпечення високої якості навчально-виховного процесу.

##### Програмні результати навчання:

**ПРН 3.** Уміння ставити мету конкретної методичної або навчально-пізнавальної діяльності (дії) при підготовці і проведенні уроків, виховних заходів з хімії, екології та природознавства.

**ПРН 7.** Уміння організовувати співпрацю учнів, контролювати й об'єктивно оцінювати їхні навчальні досягнення; підбирати та створювати контрольні теоретичні запитання, вправи, розрахункові задачі, експериментальні досліди; розробляти тести для всіх видів контролю, у тому числі дистанційного.

**ПРН 11.** Уміння аналізувати державні нормативні документи для планування і конструювання основних видів навчальної діяльності учнів, створення рівноправного і справедливого освітнього середовища.

**ПРН 12.** Здатність до самостійної пізнавальної діяльності з прирощенням знань, умінь і навичок у викладанні хімії, екології та природознавства в школі, у пізнанні природничих наук.

**ПРН 16.** Уміння здійснювати самостійну роботу для написання та оформлення рукопису наукової, науково-методичної публікації та здатність працювати у групі по виконанню науково-педагогічного дослідження.

**ПРН 19.** Потреба та вміння вчитися упродовж життя і самостійно вдосконалювати здобуті під час навчання професійні компетентності.

#### 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
VII	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)	4	Нормативна

Тематика навчальної дисципліни			
Тема	Кількість год. денна/заочна		
	Лекції	Практ. зан.	Сам. роб.
<b>Змістовий модуль 1. Методична діяльність учителя-предметника</b>			
<b>Тема 1. Професійний стандарт учителя та методична діяльність</b> Професійний стандарт вчителя вчителя закладу загальної середньої освіти. Компетентності вчителя хімії, екології та природознавства. Методична діяльність як складова професійної майстерності. <b>Практичне заняття 1.</b> Аналіз Професійного стандарту вчителя закладу загальної середньої освіти та визначення методичних компетентностей учителя.	2	2	7
<b>Тема 2. Освітні програми та планування діяльності</b> Навчальні програми НУШ. Календарно-тематичне планування. Конструювання уроку. <b>Практичне заняття 2.</b> Розроблення фрагмента календарно-тематичного планування.	2	2	7
<b>Тема 3. Організація методичної роботи в ЗЗСО</b> Форми методичної роботи. Методичні об'єднання. Поширення передового досвіду. Сертифікація вчителя.	2		10
<b>Тема 4. Розроблення навчально-методичного забезпечення</b> Створення дидактичних матеріалів. Авторські розробки. Цифрові ресурси. Освітні платформи. <b>Практичне заняття 3.</b> Проектування методичного забезпечення уроку (дидактичні матеріали, цифрові ресурси).	2	2	7
<b>Тема 5. Кабінет хімії та безпечне освітнє середовище</b> Нормативна база. Документація кабінету. Охорона праці. Інклюзивне та безпечне середовище. <b>Практичне заняття 4.</b> Аналіз і розробка документації кабінету хімії. Інструктаж з техніки безпеки.	2	2	7
<b>Змістовий модуль 2. Професійна майстерність учителя</b>			
<b>Тема 6. Професійне самовдосконалення та рефлексія</b> Самоосвіта, підвищення кваліфікації, педагогічна рефлексія. <b>Практичне заняття 5.</b> Розробка індивідуального плану професійного розвитку вчителя.	2	2	7
<b>Тема 7. Педагогічна етика, академічна доброчесність та конфлікти</b> Педагогічний такт. Професійна відповідальність. Конфлікти та шляхи їх вирішення. <b>Практичне заняття 6.</b> Моделювання педагогічних ситуацій: конфлікти, етичні дилеми.	2	2	7
<b>Тема 8. Інклюзивна компетентність і лідерство вчителя</b> Методична діяльність в умовах інклюзії. Адаптація матеріалу. Командна взаємодія. Лідерство та професійний	2	2	8

імідж. <b>Практичне заняття 7.</b> Адаптація навчального матеріалу для учнів з ООП. Розробка методичного кейсу.			
ЗАГ.:	16	14	60

### 6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	<p>Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Порядку організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти» (<a href="https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/05/poriadok-orhanizatsii-ta-provedennia-otsiniuvannia-uspishnosti-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity.pdf">https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/05/poriadok-orhanizatsii-ta-provedennia-otsiniuvannia-uspishnosti-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity.pdf</a>).</p> <p>Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни формується за 100-бальною шкалою та складається з:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>поточного контролю – 50 балів</b></li> <li>• <b>екзамену – 50 балів</b></li> </ul> <p>Поточний контроль передбачає оцінювання навчальної діяльності здобувачів освіти під час:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практичних занять;</li> <li>• виконання індивідуальних завдань;</li> <li>• тестувань</li> <li>• усні опитування, дискусії на заняттях тощо.</li> </ul> <p>Усі види поточного оцінювання здійснюються у 100-бальній шкалі, після чого результати переводяться у рейтингові бали дисципліни.</p> <p>Під час <b>поточного оцінювання</b> враховується:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рівень засвоєння теоретичного матеріалу;</li> <li>• правильність виконання завдань;</li> <li>• уміння застосовувати знання у професійно орієнтованих ситуаціях;</li> <li>• обґрунтованість та логічність відповідей;</li> <li>• самостійність виконання;</li> <li>• систематичність роботи на заняттях.</li> </ul> <p><b>Оцінювання практичних занять</b> Оцінюється:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• повнота та правильність виконання завдань;</li> <li>• здатність застосовувати нормативну базу та професійний стандарт;</li> <li>• методична обґрунтованість рішень;</li> <li>• самостійність виконання;</li> <li>• аргументованість і логічність відповідей;</li> <li>• активність у професійних обговореннях.</li> </ul> <p><b>Індивідуальне методичне завдання / кейс – 10 балів</b> Оцінюється:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• відповідність завдання професійним вимогам;</li> <li>• глибина аналізу;</li> <li>• інноваційність підходів;</li> <li>• практична спрямованість;</li> <li>• якість оформлення та презентації.</li> </ul>															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Вид навчальної діяльності</th> <th style="text-align: center;">Кількість робіт</th> <th style="text-align: center;">Максимальна кількість балів</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Виконання завдань під час практичних занять</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">21 бал</td> </tr> <tr> <td>Індивідуальні завдання</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">10 балів</td> </tr> <tr> <td>Усні опитування, тестування</td> <td style="text-align: center;">протягом семестру</td> <td style="text-align: center;">10 балів</td> </tr> <tr> <td>Активність у дискусіях</td> <td style="text-align: center;">протягом семестру</td> <td style="text-align: center;">9 балів</td> </tr> </tbody> </table>	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
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
	<p><b>Заохочувальні бали</b>            За активну навчальну та наукову діяльність здобувачі можуть отримати додаткові (заохочувальні) бали в межах, визначених викладачем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Підготовка публікації до друку та/або виступу на науковій конференції за тематикою дисципліни – до <b>5 балів</b>.</li> <li>2. Обговорення відповідей та рецензування робіт інших студентів – до <b>2 балів</b>.</li> <li>3. Участь у вебінарі або проходження онлайн-курсу за тематикою дисципліни – до <b>10 балів</b>.</li> <li>4. Участь у студентських наукових конкурсах та олімпіадах – до <b>10 балів</b>.</li> </ol> <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 <b>оцінювання роботи у 0 балів</b> із відповідною фіксацією порушення.</p> <p><b>Неформальна освіта:</b> 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><b>Вимоги до письмових робіт</b>            Письмові роботи виконуються відповідно до завдання викладача на аркушах паперу або в електронному вигляді. Вимоги:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• охайне, розбірливе оформлення;</li> <li>• відсутність необґрунтованих пропусків;</li> <li>• логічна послідовність викладу;</li> <li>• обов'язкове пояснення поданих схем, таблиць, моделей.</li> </ul> <p>Електронні роботи завантажуються на освітню платформу (d-learn, Google Classroom тощо) з <b>особистого акаунта студента відповідно до встановлених викладачем термінів</b>.</p> <p>У разі недотримання вимог до оформлення викладач залишає за собою право <b>знижити оцінку або не зарахувати роботу</b>.</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</p>		

екзамену студент може максимально набрати 50 балів.

## 7. Політика навчальної дисципліни

Під час вивчення дисципліни важливими є:

- 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.

Вітається творчий підхід до виконання навчальних завдань. Заохочується участь здобувачів освіти у науково-комунікативних заходах за фахом.

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.

### 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 рекомендацій 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. НАКАЗ МОН "Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій" [Наказ №574 від 29.04.2020 р.](#)
13. 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>
14. 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>
15. Нова Українська школа. Концептуальні засади реформування української школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainskashkola-compressed.pdf>
16. 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/ocinyuvannya-obovyazkovykh-rezultativ-navchannya-za-novym-derzhavnym-standartom-bazovoyi-serednoyi-osvity/>
17. Путівник онлайн-курсу «НУШ: базова середня освіта» – 2023. – [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://drive.google.com/file/d/15ygoTnP4XP7Das50pjR9yipRW0czqaQ1/view>
18. 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](https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/92715)
19. 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/>
20. 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/>
21. 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/>
22. 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>

23. 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>
24. 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>
25. Коршевніюк Т.В. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти / Т.В. Коршевніюк [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodnycha-osvitnia-haluz>
26. 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/>
27. 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/>
28. 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>
29. Шабанов Д., Козленко О. Природничі науки (інтегрований курс). Програма для 10-11-х класів ЗНЗ - <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58920/>
30. 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/>
31. 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/>
32. 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/>
33. РНЕТ Лабораторні роботи з хімії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://phet.colorado.edu/uk/simulations/category/chemistry>
34. <https://pidruchnyk.com.ua/>

**Викладачі** \_\_\_\_\_ **Мідак Лілія Ярославівна**