

ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РЕАЛІЗАЦІЇ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ В 7 КЛАСІ ТА ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ УТРАТ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ У 2024–2025 НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ

Викладання хімії у 2024–2025 навчальному році здійснюватиметься відповідно до законів України «Про освіту» (<http://surl.li/swxouq>), «Про повну загальну середню освіту» (<http://surl.li/mtdvgn>), Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (<http://surl.li/usbaxw>), Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1392 (8–11 класи) (<http://surl.li/xpwzgb>), Державного стандарту базової середньої освіти від 30 вересня 2020 року № 898 (7 клас) (<http://surl.li/hlldfc>).

Учні 7 класів закладів загальної середньої освіти згідно з поетапним упровадженням Державного стандарту базової середньої освіти (далі – Державний стандарт) переходять на нову модель навчання. Кількість годин на тиждень для вивчення хімії: у 7 класі – 1 година, 8 класі – 2 години, 9 класі – 2,5 години, але не менше від рекомендованої Типовим навчальним планом для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти з навчанням українською мовою (додаток 3 до розробленої на основі Державного стандарту Типової освітньої програми для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженої наказом МОНУ від 19 лютого 2021 року № 235).

Упровадження Державного стандарту спрямоване на зміни в організації освітнього процесу, які мають забезпечити можливості формування здобувачами освіти ключових компетентностей, наскрізних умінь та сприяти вихованню ціннісних орієнтирів.

Наказом Міністерства освіти і науки України надано гриф модельним навчальним програмам:

«Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор – Лашевська Г. А.)

«Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор – Григорович О. В.)



Відповідно до інструктивно-методичних рекомендацій МОНУ на основі модельної та/або затвердженої педагогічною радою навчальної програми з хімії вчитель складає календарно-тематичне планування. У модельних навчальних програмах немає розподілу навчальних годин за темами. Кількість годин (у межах загальнорічної кількості годин, передбаченої для вивчення хімії навчальним планом закладу освіти), необхідну для вивчення теми, визначає вчитель у навчальній програмі, орієнтуючись на очікувані результати навчання.

Під час розроблення календарно-тематичного та поурочного планування педагог самостійно вибудовує послідовність формування очікуваних результатів навчання, ураховуючи зміст у навчальній програмі. Він може впродовж навчального року вносити

зміни в календарно-тематичне планування згідно з досягненням результатів навчання учнями, засвоєнням навчального матеріалу.

У законі «Про освіту» зазначено: «Результати навчання – це знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, набуті у процесі навчання, виховання та розвитку, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми або окремих освітніх компонентів».

Вимоги до результатів навчання, зазначені в додатку 10 Державного стандарту та згруповані за спорідненістю загальних результатів:

- 1) пізнання світу природи засобами наукового дослідження;
- 2) опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту;
- 3) усвідомлення розмаїття та закономірностей природи, значення природничих наук і техніки в житті людини, відповідальна поведінка для сталого розвитку суспільства;
- 4) розвиток наукового мислення, набуття досвіду розв'язання проблем природничого змісту індивідуально й у співпраці.

Компонентами обов'язкових результатів навчання є загальні та конкретні результати навчання.

У модельних навчальних програмах запропоновано очікувані результати навчання відповідно до груп результатів (рисунок 1).

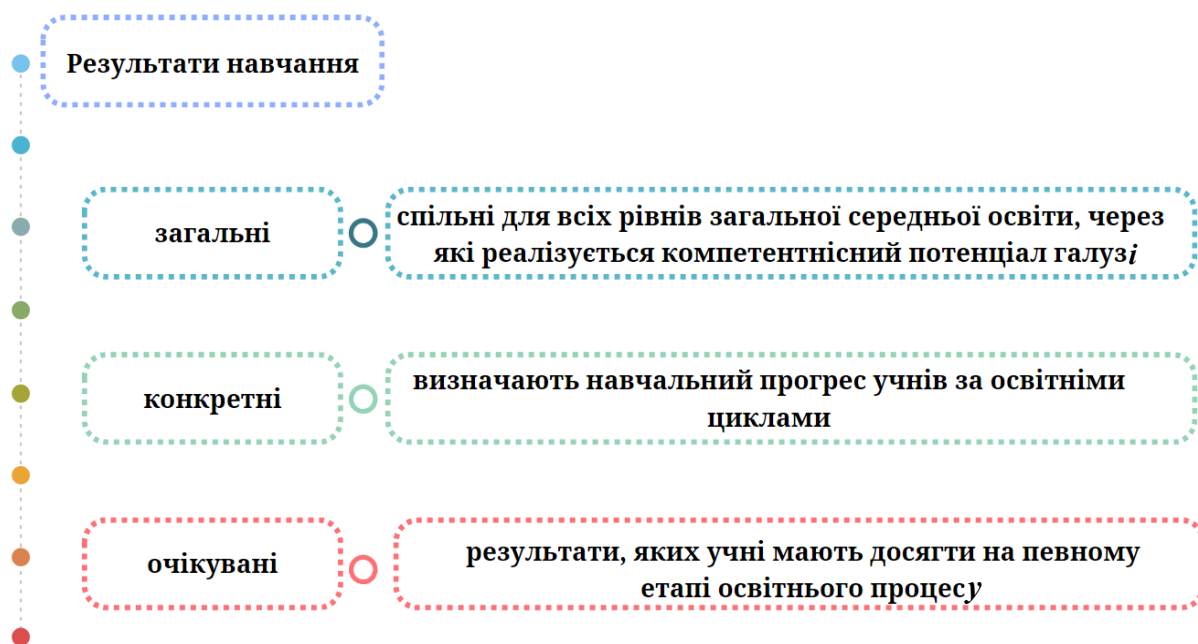


Рисунок 1. Компоненти обов'язкових результатів навчання

Приклад:

Загальний та конкретний результати навчання зазначено в Державному стандарті та відповідний очікуваний результат – у модельній навчальній програмі «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор – Григорович О. В.). Група результатів 2: опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту (таблиця 1).

Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів у природничій освітній галузі (Державний стандарт, додаток 10)		Очікуваний результат навчання (Модельна навчальна програма)
2. Опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту		
Загальний результат	Конкретний результат	Очікуваний результат
Представляє інформацію в різних формах [ПРО 2.2]	Інтерпретує дані та репрезентує самостійно інформацію природничого змісту в різних формах [9 ПРО 2.2.1]	Репрезентує самостійно здобуту інформацію у текстовій, відео-, аудіо-, графічній, табличній формах або інфографіки, зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв

Таблиця 1. Приклад реалізації вимог до обов'язкових результатів учнів у модельній навчальній програмі з хімії

Обов'язкові результати навчання учнів позначено індексами:

9 ПРО 1.5.4-1

9 – на завершення 9 класу очікується досягнення результату навчання;

ПРО – природнича освітня галузь;

1 – група результатів «Пізнання світу природи засобами наукового дослідження»;

5 – номер загального результату навчання (аналізує результати, формулює висновки, репрезентує результати дослідження);

4 – номер конкретного результату навчання (репрезентує результати дослідження в самостійно обраний спосіб);

1 – номер орієнтира для оцінювання відповідного навчального результату (репрезентує результати дослідження в самостійно обраний спосіб, зокрема з використанням цифрових пристроїв).

Плануючи освітній процес, учитель добирає очікуваний результат навчання та конкретизує відповідно до пропонованого змісту (теми уроку).

Приклад:

За модельною навчальною програмою «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор – Григорович О. В.)

Пропонований зміст	Очікувані результати навчання
Хімічний елемент	Група результатів: ПРО 2, опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту. <i>Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / учительки чи інших осіб аналізує і систематизує самостійно опрацьовану інформацію хімічного змісту, здобуту з різних джерел.</i> Група результатів: ПРО 3, усвідомлення розмаїття і закономірностей природи, значення природничих наук і техніки в житті людини та відповідальна поведінка для сталого розвитку суспільства.

	<i>Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / учительки чи інших осіб розрізняє / систематизує / упорядковує об'єкти природи за визначеними ознаками / властивостями</i>
--	--

Планування навчального заняття

Тема уроку	Конкретизовані очікувані результати навчання
Ознайомлення з хімічними елементами	<p>Група результатів: ПРО 2.</p> <p><i>Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / учительки чи інших осіб:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - аналізує і систематизує самостійно опрацьовану інформацію про історію відкриття хімічних елементів, здобуту з різних джерел; - відбирає та інтегрує представлену в різних формах інформацію про хімічні елементи. <p>Група результатів: ПРО 3.</p> <p><i>Учень / учениця розрізняє / систематизує / упорядковує хімічні елементи за визначеними ознаками: походженням назв хімічних елементів, поширеністю у природі</i></p>

Згідно з методичними рекомендаціями щодо оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти рекомендовано семестровий і річний контролю проводити за трьома групами результатів:

- 1) здійснює дослідження природи;
- 2) опрацьовує та використовує інформацію;
- 3) усвідомлює закономірності природи.

Для досягнення результатів навчання, що зазначені в Державному стандарті, доцільно використовувати діяльнісний підхід – організація освітнього процесу, що направлена на здобування знань, навичок учнів у процесі їх власної навчально-пізнавальної діяльності (рисунок 2).



Рисунок 2. Основні положення діяльнісного підходу (джерело: <http://surl.li/tplhsj>)

Ураховуючи викладене вище, під час вибору видів навчальної роботи для досягнення очікуваних результатів рекомендуємо надавати перевагу діяльним методам і формам навчання:

- дослідження хімічних об'єктів, явищ:
 - спостереження;
 - експеримент;
 - дослідження;
 - вимірювання;
- робота з інформацією:
 - пошук інформації в різних джерелах;
 - аналіз та систематизація інформації хімічного змісту;
 - інтерпретація та презентація інформації хімічного змісту (схема, таблиця, інфографіка, у тому числі з використанням цифрових технологій);
- моделювання;
- проєктна діяльність (індивідуальна, групова);
- колективне обговорення (дебати, диспут, презентація та обговорення результатів роботи групи, дискусія).

Приклад:

Тема уроку: «Ознайомлення з хімічними елементами».

Очікувані результати:

- відбирає та інтегрує інформацію про хімічні елементи, представлену в різних формах;
- репрезентує самостійно здобуту інформацію в текстовій, графічній, табличній формах;
- розробляє самостійно / у групі відповідний продукт (лепбук).

Вид навчальної діяльності:

- створення лепбука на одну з обраних тем:
 - 1) «Хронологія та історія відкриття хімічних елементів»;
 - 2) «Науковці, які відкрили найбільше хімічних елементів: історія успіху»;
 - 3) «Походження назв хімічних елементів»;
 - 4) «Поширеність хімічних елементів у природі»;
- об'єднання у групи;
- створення чек-листів для ефективної роботи групи;
- розподіл обов'язків між членами групи;
- пошук та аналіз інформації за темою;
- створення лепбуку;
- представлення результатів роботи групи.

Орієнтиром для вибору виду навчальної діяльності є опис очікуваних результатів навчання. Під час оцінювання результатів навчання учнів / учениць важливо розрізняти поточне, формувальне (оцінювання для навчання або оцінювання «у процесі») та підсумкове (семестрове, річне). Поточне і формувальне оцінювання проводять з метою допомогти учням зрозуміти, як покращити свої результати навчання, підсумкове оцінювання – визначення рівня відповідності навчальних досягнень учнів / учениць обов'язковим або очікуваним результатам, установленим Державним стандартом чи освітньою програмою.

Формувальне оцінювання спрямоване на покращення результатів навчання здобувачів освіти. Його головною метою є надання зворотного зв'язку учням, визначення досягнень, труднощів та шляхів їх подолання, зосередження на навичках, які потребують удосконалення. Особливість формувального оцінювання – безперервність та інтеграція в повсякденний освітній процес. Для ефективного формувального оцінювання

рекомендуємо використовувати різні інструменти, що допоможуть учителям і учням досягти кращих результатів.

Приклад:

«Знаю – хочу – зможу / хочу знати – дізнався - вмію»

На початку уроку учням пропонується заповнити таблицю:

Знаю	Хочу	Зможу
Що мені відомо із цієї теми?	Що я хочу дізнатися із цієї теми?	Що я зможу зробити, коли дізнаюсь нове?

Наприкінці уроку учням необхідно заповнити таблицю за результатами роботи:

Хотів / хотіла знати	Дізнався / дізналась	Я вмію
Що хотів / хотіла дізнатися із цієї теми?	Що я дізнався / дізналась із цієї теми?	Що я вмію, чому навчився / навчилась на уроці?

Збери свою молекулу досягнень на уроці

Учням пропонується проаналізувати результати власної роботи на уроці та зафарбувати відповідними кольорами атоми у складі молекули. 1 атом – тема уроку, 2 – власна робота на уроці, 3 – складність завдань (рисунок 3).

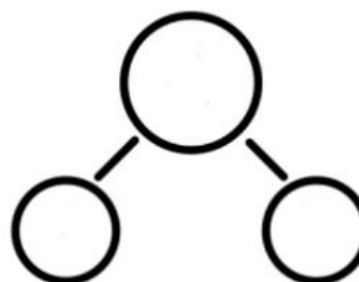


Рисунок 3. «Молекула досягнень»

Приклад плану-конспекту уроку з теми «Хімічні елементи» (модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти, автор – Григорович О. В.): <http://surl.li/hbrffd>



Для організації освітнього процесу та розробки поурочного планування радимо використати методичний посібник «Компетентнісно-діяльнісний підхід до конструювання змісту навчальних занять із предметів природничого циклу в Новій українській школі. 7 клас», що розміщений у репозитарії навчальних текстів МОШПО (<https://repository.moippp.mk.ua>). Методичний посібник містить розробки навчальних ситуацій до конкретних результатів навчання (пропонованого змісту в модельних навчальних програмах) та критерії оцінювання.

Семестрове оцінювання передбачає оцінювання трьох груп загальних результатів та загальну оцінку результатів навчання з урахуванням усіх видів навчальної діяльності, які були протягом семестру, та динаміки навчальних досягнень учня / учениці. Загальна оцінка результатів навчання виставляється на основі оцінювання груп загальних результатів.

Річне оцінювання здійснюють на підставі загальної оцінки результатів навчання за I та II семестри й необов'язково є середнім арифметичним семестрових оцінок. Річна оцінка визначається з урахуванням динаміки особистих досягнень учня / учениці протягом року. Семестрова та річна оцінки можуть підлягати коригуванню. Звертаємо увагу на те, що оцінка результатів навчання учнів – конфіденційна інформація, яку повідомляють лише учневі / учениці, його / її батькам (іншим законним представникам).

Учні 8–11 класів закладів загальної середньої освіти продовжують навчатися за Державним стандартом базової і повної загальної освіти (2011 р.) відповідно до навчальних програм, що розміщені на сайті Міністерства освіти і науки України (<http://surl.li/utbon>):

- «Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Хімія. 7–9 класи» (наказ Міністерства освіти і науки України від 07 червня 2017 року № 804);
- «Програма для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням хімії. 8–9 класи» (наказ Міністерства освіти і науки України від 17 липня 2015 року № 983);
- «Програма з хімії для 10–11 класів закладів загальної середньої освіти (рівень стандарту) та «Програма з хімії для 10–11 класів закладів загальної середньої освіти (профільний рівень)» (наказ Міністерства освіти і науки України від 23 жовтня 2017 року № 1407).

У програмах не зазначено розподіл годин за темами. Учитель самостійно визначає час, необхідний для вивчення певної теми, для досягнення запланованих результатів навчання, а також може обґрунтовано змінювати порядок вивчення тем й окремих питань у межах одного класу, але так, щоб не порушувалась логіка викладу навчального матеріалу. Перенесення тем з одного класу до іншого не дозволяється. Практична складова реалізується через проведення лабораторних дослідів і практичних робіт, домашнього експерименту, навчальних дослідницьких проєктів.

Оцінювання навчальних досягнень учнів здійснюється за критеріями та орієнтовними вимогами до оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти.

У 2024–2025 навчальному році залишаються чинними методичні рекомендації попередніх років щодо вивчення хімії у 8–11 класах.

З метою виявлення освітніх утрат рекомендуємо на початку навчального року виявити рівень опанування учнями навчального матеріалу за попередній рік. На платформі Всеукраїнської школи онлайн (<https://lms.e-school.net.ua/>) розміщено матеріали для первинного та вторинного діагностичного тестування з хімії учнів 8–10 класів. Тест складається із завдань різного типу (на вибір однієї правильної відповіді, аналіз тверджень, установлення відповідності та завдання з відкритою відповіддю), розрахований на 40 хвилин.

Для учнів 7 класів подано матеріали для первинного та вторинного діагностичного тестування з природничої освітньої галузі за підсумками навчання в 5–6 класах.

Первинне діагностичне тестування за курс 5–6 класів НУШ

<http://surl.li/wdnglk>



Вторинне діагностичне тестування за курс 5–6 класів НУШ


<http://surl.li/nysqxd>





Тестування складається з трьох блоків та дає змогу оцінити рівень досягнень за трьома групами результатів. До кожної групи результатів запропоновано тест із 6 завдань різного типу: на вибір однієї правильної відповіді, установлення відповідності та заповнення пропусків у тексті. Представлені в тесті завдання є компетентнісно-орієнтованими, що дозволяє перевірити рівень сформованості предметних та загальних компетентностей.

Після завершення тестування вчитель зможе згенерувати звіт про результати виконання завдань та оцінити, на якому рівні засвоєні знання з кожної теми. Результати діагностування доцільно використати для коригування календарно-тематичного планування. Особливу увагу слід приділити темам, що в подальшому необхідні для опанування нового матеріалу. Наприклад, засвоєння тем зі складання рівнянь хімічних реакцій на прикладах добування кисню, хімічних властивостей кисню та води, що розглядаються у 7 класі, у подальшому дає змогу перейти до більш складних хімічних реакцій під час вивчення теми «Основні класи неорганічних сполук». У плануванні уроків варто враховувати індивідуальні особливості учнів та акцентувати на практичних завданнях.

Наголошуємо на доцільності використання як наочності електронних засобів візуалізації хіміко-біологічних та фізико-хімічних об'єктів, явищ та процесів, що відбуваються у природі:

<p>PhET colorado https://phet.colorado.edu/</p>	<p>Бібліотека інтерактивних симуляцій (хімія, біологія, фізика, математика, вивчення Землі)</p>	
--	---	---

<p>AR 3D VR в AR Book (https://arbook.info/)</p>	<p>Інтерактивна освітня платформа, що поєднує доповнену, віртуальну реальність і 3D</p>	
<p>Періодична система хімічних елементів (http://surl.li/pnetkj)</p>	<p>Інтерактивна 3D-модель таблиці хімічних елементів</p>	
<p>Періодична система хімічних елементів (http://surl.li/nyxmdi)</p>	<p>Динамічно-інтерактивна таблиця хімічних елементів</p>	
<p>Science Buddies (http://surl.li/vpqawf)</p>	<p>Наукові проєкти з хімії</p>	
<p>Mozaik education (https://ua.mozaweb.com/)</p>	<p>Цифрові книги та інтерактиви (3D-сцени, відео тощо)</p>	

<p>Interactive Worksheets (http://surl.li/pcnptp)</p>	<p>Створення інтерактивних робочих аркушів із забезпеченням миттєвого зворотного зв'язку</p>	
<p>Canva (https://www.canva.com/)</p>	<p>Сервіс для створення постерів, ілюстрацій, презентацій, візиток, листівок, публікацій у соцмережах</p>	

Також важливим є формування компетентностей, визначених у рамковому документі PISA–2025 (<http://surl.li/uojfmj>), в якому вказано про необхідність оновлення підходів до навчання природничих наук з урахуванням сучасних викликів.

На виконання розпорядження Кабінету Міністрів України від 13 січня 2021 року № 131-р «Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року», 14 квітня 2021 року № 320-р «Про затвердження плану заходів щодо популяризації природничих наук та математики до 2025 року» продовжується популяризація хімічної освіти. Рекомендуємо залучати учнів / учениць, зацікавлених наукою, до участі у фестивалях, конкурсах, олімпіадах, інших інтелектуальних змаганнях.

28 листопада 2024 року в дистанційному (заочному) форматі на базі МОШПО проведитиметься сьомий обласний фестиваль «Моя STEM-ідея» за номінаціями:

- Робототехніка – hand made;
- STEM-дослідження;
- STEM-конструювання;
- STEM-ART.

Запрошуємо учнів 1–11 класів закладів загальної середньої освіти, вихованців закладів освіти інтернатного типу, позашкільної освіти обласного підпорядкування.

З умовами фестивалю та вимогами до оформлення матеріалів можна ознайомитися за покликанням (<http://surl.li/vryypc>) або швидкокодом. Роботи з фестивалю попередніх років розміщено на ютуб-каналі «Цікавинки діяльності природничників».



Сайт для вчителів

«Хімія та інтегровані курси
природничого спрямування»

<http://surl.li/zmoqxl>



Ютуб-канал

«Цікавинки діяльності
природничників»

<http://surl.li/rtlmyb>



Використана література:

1. Нова українська школа : путівник для вчителя 5–6 класів : навчально-методичний посібник [Електронний ресурс] / за ред. А. Л. Черній ; відп. за вип. В. М. Салтишева. – Рівне : РОППО, 2022. – 168 с. – Режим доступу : <http://surl.li/tplhsj>