

дотриманням одиниць фізичних величин. Такий формат сприяє розвитку в учнів навичок планування й організації дослідження, критичного аналізу результатів, формування висновків і коректного подання наукової інформації. Відмінність між українською та закордонними освітніми системами в оформленні експериментальних робіт полягає в тому, що у вітчизняній традиції звіт має чітко структуровану форму з повним описом мети, обладнання, методики, результатів вимірювань та висновків з обов'язковим зазначенням одиниць фізичних величин, тоді як у багатьох країнах обмежуються скороченим або схематичним поданням, зосереджуючись переважно на інтерпретації результатів чи обговоренні під час усного захисту.

Таким чином, дидактична реінтеграція учнів, які повертаються з інших освітніх систем, повинна поєднувати гнучкість підходів до оцінювання з послідовним і цілеспрямованим відновленням національних методичних стандартів. Поступовість, наочність і підтримка з боку вчителя забезпечують не лише успішне опанування українського формату роботи з фізичними задачами, а й збереження внутрішньої навчальної мотивації. Саме стійка мотивація, підкріплена досвідом конструктивної педагогічної взаємодії, є ключовою умовою сталого розвитку предметної компетентності та довготривалої успішності учня у вітчизняній системі фізичної освіти.

НАВЧАННЯ ХІМІЇ У 8 КЛАСІ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Т. В. Коршевніюк

*провідний науковий співробітник відділу
біологічної, хімічної та фізичної освіти, к. п. н., ст. наук. сп.*

Загальна характеристика освітнього процесу з хімії у 8 класі

Навчання хімії у 8 класах закладів загальної середньої освіти здійснюють відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти (далі – ДСБО) за модельними навчальними програмами, розміщеними на офіційному вебсайті Міністерства освіти і науки України та сайті ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти». Обравши модельну навчальну програму, учитель / учителька на її основі складає навчальну програму, у якій зазначає послідовність й орієнтовний час вивчення тем у 8 класі. Незалежно від обраної вчителем/вчителькою модельної навчальної програми для 7-8 класів і чинними навчальними програмами для 9-11 класів особливістю навчання хімії є актуалізація національно-патріотичного виховання учнівства, формування громадянської позиції, розширення соціокультурного компонента змісту хімічної освіти питаннями, пов'язаними з безпечним поведінням з речовинами та їх відповідальним і безпечним використанням, енергоефективністю, збереженням здоров'я і довкілля.

Результати навчання хімії у 8 класі відображають сформованість у здобувачів освіти предметних умінь:

- розкривати сутність хімічних понять: атом, молекула, хімічне рівняння, бінарні сполуки, валентність, електронегативність, ступінь окиснення, відносна атомна маса, відносна молекулярна маса, молярна маса, кількість речовини, молярний об'єм газу, відносна густина газу, горіння, каталізатор, метали, неметали, біогаз, парникові гази, реакція сполучення, реакція розкладу, субатомні частинки, електронна оболонка атомів, ізотопи, лужні хімічні елементи, інертні/благородні хімічні елементи, галогени, йон, кількість речовини, стала Авогадро, періодична система хімічних елементів, хімічний зв'язок, кристалічна ґратка, кристалічні речовини, аморфні речовини;

- розрізняти за формулою належність сполуки до певного класу сполук(оксидів, кислот, основ), елементи головної і побічної підгрупи періодичної системи;

- формулювати закон Авогадро і періодичний закон, пояснювати їхню роль у вивченні речовин і хімічних реакцій, застосовувати у розв'язуванні навчальних завдань;

- використовувати хімічну символіку для складання хімічних формул і рівнянь хімічних реакцій;

- визначати валентність атомів і ступінь окиснення хімічних елементів у бінарних сполуках, види хімічних зв'язків в неорганічних сполуках;

- класифікувати хімічні елементи, хімічні реакції (за кількістю і складом реагентів/реактантів);

- характеризувати фізичні й хімічні властивості, добування і роль у природі й житті людини простих і складних речовин (кисню, озону, водню, вуглекислого газу, чадного газу, метану та ін);

- обчислювати, обираючи і обґрунтовуючи спосіб розв'язання, відносну молекулярну масу речовини за її формулою; масову частку елемента в складній речовині; число частинок (атомів, молекул, йонів) у певній кількості речовини, масі, об'ємі; молярну масу, масу і кількість речовини; об'єм даної маси або кількості речовини газу за нормальних умов; відносну густину газу за іншим газом, за рівняннями хімічних реакцій масу, кількість речовини та об'єм газу (н. у.) за відомою масою, кількістю речовини, об'єму одного з реагентів чи продуктів реакції;

- встановлювати зв'язки між спостережуваними хімічними явищами і процесами, пояснювати причини різноманітності речовин; інтегрувати хімічні знання із знаннями з інших навчальних предметів;

- дотримуватись правил безпеки під час проведення досліджень, безпечно поводитись з речовинами у повсякденному житті задля збереження здоров'я і довкілля.

Змістове наповнення освітнього процесу з урахуванням усіх очікуваних результатів навчання хімії відображається в календарно-тематичному плані, під час розроблення якого вчитель / учителька враховує очікувані результати, визначені модельною навчальною програмою, самостійно визначає логіку і послідовність їх досягнення, адаптує зміст програмових тем і кількість годин на

їх вивчення до навчальних можливостей учнівства конкретного класу та обраного підручника.

Задля досягнення обов'язкових результатів навчання і реалізації компетентнісного потенціалу освітній процес з хімії вибудовується на компетентнісних засадах з акцентуванням уваги на дослідницькому, проблемному і проєктному навчанні, реалізації міжпредметних зв'язків і елементів STEM-освіти, використанні цифрових засобів навчання.

Актуальні питання навчання хімії і практичні рішення

Чому важливо зробити спілкування учнівства рушійною силою навчання та як це реалізувати?

Державним стандартом базової середньої освіти визначено вимогу до результатів природничої освіти: учень набуває досвіду розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці з іншими особами)¹. Натомість у навчальному середовищі сучасного учнівства 8 класу інтерес до взаємодії з однолітками часто переважає інтерес до розв'язування проблем хімічного чи природничого змісту. Така ситуація не свідчить про відсутність бажання вчитися або лінощі здобувачів і здобувачок базової середньої освіти, а є закономірністю підліткового віку, коли комунікативні потреби, емоційна взаємодія та відчуття належності до групи виходять на перший план. Завдання вчителя – перетворити комунікацію учнівства на рушійну силу навчання, адже саме під час спільного пошуку рішень, обговорення, аргументування учні розвивають критичне мислення, краще запам'ятовують і розуміють матеріал, набувають ключових компетентностей і досвіду розв'язування проблем, отримують позитивні емоції від навчального процесу.

Практичні рішення для організації навчальної співпраці у різних форматах.

Метод «Галерея ідей»: кожна група розв'язує свою частину проблеми, оформлює результат на плакаті, а потім учні ходять «галереєю», обговорюють та оцінюють рішення одне одного.

Дебати (включаючи рольові) на хімічну тему: кожна група готує аргументи з позицій науки, екологічної безпеки, економіки, «захищає» або «критикує» властивості певної речовини, матеріалу чи технології, використовуючи наукові аргументи, які відшукує у джерелах інформації. Приклади тем для дебатів: «Чи може хімія стати головним інструментом боротьби зі зміною клімату?», «Пластик чи біорозкладні матеріали: що виграє у майбутньому?», «Чи варто заборонити пластикове пакування?»:

Хімічні батли: учасники поділяються на команди/групи, які змагаються у правильності та швидкості написання хімічних формул, електронних формул атомів і хімічних рівнянь, розв'язання задач. Для підвищення ефективності батлу можна запропонувати командам коментувати свої дії вголос, що сприятиме розвитку навичок усного мовлення, аргументації і колективного

¹ Державний стандарт базової середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.20 № 898. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP200898.html.

обговорення. Рефері/суддя (це може бути вчитель/вчителька, досвідчений учень/досвідчена учениця) стежить за дотриманням правил батлу та таймінгом, перевіряє правильність записаних формул, рівнянь та розв'язків, оцінює швидкість виконання завдань, фіксує помилки і визначає штрафні бали, якщо такі передбачені, підтримує динаміку батлу, стимулює гравців до активності, сприяє чесній грі і позитивній атмосфері, вирішує спірні питання, підсумовує бали. Після завершення раунду рефері/суддя оголошує результати.

Соціальні міні-проекти з хімічним підґрунтям для групового виконання (розподіл ролей, наприклад, хімік-аналітик, журналіст, еколог, лікар, технолог, експерт з безпеки, економіст). Наводимо приклад інформаційної картки одного з міні-проектів.

Назва міні-проекту: «Небезпечні сусіди: як вибрати безпечну побутову хімію?».

Мета проекту: дослідити, які хімічні речовини містяться у побутовій хімії, що її використовуємо щодня, та з'ясувати, як вони впливають на здоров'я людини і довкілля. На основі отриманої інформації розробити рекомендації щодо вибору безпечних засобів, правил їх зберігання і використання.

Методи: 1) опитування (проведення невеликого опитування учнів та знайомих дорослих щодо того, якими засобами вони користуються та чи звертають увагу на їхній склад; 2) інформаційне дослідження (пошук та узагальнення інформації про склад найпоширеніших засобів побутової хімії – мило, порошки, засоби для миття посуду та інші за вибором учнів), аналіз етикеток цих засобів і пошук даних про вплив окремих компонентів (наприклад, фосфатів, сульфатів) на організм і середовище життя; 3) порівняльний аналіз «традиційних засобів» та «екологічних засобів» за складом і впливом, оформлення результатів у порівняльній таблиці (або іншій формі за вподобаннями учнів).

Результат (учні обирають із запропонованого або пропонують власні ідеї):

Пам'ятка або інфографіка з правилами безпечного користування побутовою хімією та порадами щодо вибору екологічних альтернатив.

Пам'ятка або брошура для батьків і молодших школярів з правилами безпечного користування і зберігання побутової хімії.

Презентація/відео для однолітків, молодших школярів та їхніх батьків, в яких учні діляться висновками свого дослідження, надають практичні поради.

Обговорення/дискусія у класі чи на загальношкільних зборах, тематичних днях чи тижнях: групи діляться своїми відкриттями та обговорюють, як можна зробити свій побут безпечнішим для здоров'я і природи.

Пропонована тематика соціальних міні-проектів: «Секрети чистого повітря» (мета проекту: дослідити джерела забруднення повітря у класі та розробити способи його поліпшення; результат: розробка рекомендацій для покращення якості повітря у класі: провітрювання, зволоження повітря, використання кімнатних рослин, що допомагають очищати повітря.), . «Чи вся косметика безпечна?» (мета: дослідити/проаналізувати хімічний склад

косметичних засобів (наприклад, шампунів, кремів), визначити, які інгредієнти є натуральними, а які – синтетичними та потенційно шкідливими; результат: презентація або відеоогляд, де учні діляться інформацією про "безпечні" та "небезпечні" інгредієнти, вчать вибирати косметику, яка не шкодить здоров'ю»).

Інтерактивні заняття з командною роботою засновані на навчальному спілкуванні учнівства, обміні думками й рішеннями, взаємодопомозі й підтримці один одного у навчанні. Заняття. На інтерактивному занятті учні у складі малих навчальних груп (3–5 осіб) працюють над виконанням завдань, перевіряють та оцінюють одержані індивідуально та групою навчальні результати, презентують їх вчителю чи іншим групам. Такі заняття складаються з кількох етапів: усне виконання завдань у групі, письмове виконання завдань у групі, завершальний/підсумковий етап. Етап усного виконання завдання триває 10-15 хвилин, передбачає виконання репродуктивних завдань та/або активне обговорення/конструювання умов, способів розв'язання, аналіз результатів виконання завдань. Етап письмового виконання завдань у групі триває 20-25 хвилини. Завершальний етап інтерактивного заняття – спільне обговорення результатів групової роботи, об'єктивне само- та взаємооцінювання навчальних досягнень. Кожний учасник групи виставляє оцінку собі та іншим. Вона зараховуватиметься лише у тому випадку, якщо учасник групи підтверджує її виконанням індивідуального бліц-завдання, запропонованого вчителем на завершальному етапі інтерактивного заняття чи на початку наступного.

Розробки інтерактивних занять вміщено до зошита з хімії для 8 класу²

Що уможливить командну роботу в умовах дистанційного навчання?

В умовах дистанційного навчання ефективну командну роботу/групову діяльність уможливорює поєднання відеозв'язку та спільних цифрових середовищ. Наводимо методичні орієнтири використання Zoom у поєднанні з онлайн-дошками.

Під час онлайн-заняття вчитель запрошує учнів до головної кімнати, пояснює завдання, розміщує їх на онлайн-дошці та надсилає посилання у чат. Далі клас ділиться на сесійні зали, де групи працюють над завданнями. Якщо хтось має технічні труднощі з переходом, учитель залишається з ними в основній кімнаті або перемикається між залами. Таймер зворотного відліку допомагає контролювати час.

У сесійних кімнатах спочатку відбувається усна перевірка знань, потім учні виконують письмові завдання, роблять фото або аудіозаписи й додають їх на спільну дошку. Для пояснення складних моментів використовують вбудовану дошку Zoom або зовнішні сервіси.

Коли учні працюють у сесійних залах, ключовим інструментом для виконання завдань стає онлайн-дошка. Вона виконує кілька функцій: на ній розміщуються завдання, вона служить робочим простором, де учні можуть писати, малювати та обмінюватися ідеями, а також є місцем для збору результатів (фотографій виконаних робіт, аудіозаписів усних відповідей). Деякі

² Ярошенко О.Г., Коршевнік Т.В., Семерик О.С. Зошит із хімії. 8 клас. Київ : УОВЦ «Оріон», 2025. 144 с.

онлайн-дошки мають вбудовані можливості для оцінювання, що полегшує роботу вчителя. При виборі онлайн-дошки варто враховувати такі аспекти:

- доступність: наявність безкоштовних версій, можливість роботи без реєстрації (як у Whiteboard.chat або Notebookcast) або з обмеженнями (Padlet, Miro), зручність інтерфейсу,
- функціональність: можливість одночасної взаємодії всіх учасників, додавання фото, аудіо- та відеоматеріалів, завантаження різних файлів, наявність інструментів для оцінювання роботи групи та кожного учасника,
- організація: для роботи кількох груп над одним завданням можна використовувати окремі аркуші в межах однієї дошки, як у Notebookcast, або спеціальні секції (Padlet).
- координація: таймер у Zoom допомагає вчителю контролювати час, а вбудовані опції дозволяють учням швидко зв'язатися з педагогом для допомоги.

Таким чином, успішна командна/групова робота онлайн – це результат вдалого поєднання платформи для спілкування, гнучкого методичного та цифрового інструментарію для спільної діяльності.

Серед зручних інструментів: Whiteboard.chat, Notebookcast, Padlet, Linoit, Miro. Якщо сервіс потребує реєстрації (як Miro), доцільно використовувати його постійно після попереднього налаштування акаунтів.

Для роботи кількох груп з одним завданням можна створювати окремі секції в межах однієї дошки, щоб кожна команда мала свій простір для виконання.

Приклади занять із застосуванням зазначених підходів.

Приклад 1. Тема «Обчислення з використанням кількості речовини і сталої Авогадро».

Учитель пояснює формули та приклади розв'язків у головній кімнаті, розміщує завдання на Padlet. Потім учні у сесійних залах розв'язують задачі, розподіливши їх між собою, і завантажують фото своїх рішень. Після повернення в головну кімнату групи презентують відповіді.

Приклад 2. Тема «Електронна оболонка атомів».

Учні в сесійних кімнатах отримують схему з неповністю заповненими енергетичними рівнями і разом працюють над завданням: розташувати електрони за енергетичними рівнями, використовуючи онлайн-дошку Notebookcast. Результати зберігаються, щоб інші групи могли їх проаналізувати.

Приклад 3. Тема «Аморфні речовини. Атомні й молекулярні кристали».

Учні в групах отримують завдання-проблему: "Чому алмаз і графіт, що складаються з атомів одного й того ж елемента, мають такі різні властивості?"

Інструменти: Zoom: для організації роботи: онлайн-дошка (наприклад, Padlet).

Вчитель створює дошку з кількома секціями, кожна з яких відведена для окремої групи. У кожній секції є інформація (тексти, зображення, посилання на відео).

Учні працюють в сесійних залах і досліджують надані матеріали про алмаз і графіт,

обговорюють, чим відрізняється будова кристалічних ґраток цих речовин, і як це впливає на їхні властивості (наприклад, твердість, електропровідність). На Padlet учні додають свої висновки у формі коротких текстів, ілюстрацій або відео. Після закінчення роботи вчитель разом з учнями порівнює висновки, зроблені різними групами, та узагальнює матеріал.

У чому полягає ефективність використання стрічок часу в навчанні хімії?

У навчанні хімії учнівства Нової української школи значний компетентнісний потенціал має використання стрічок часу (timeline). Це не лише інструмент візуалізації, а й потужний засіб і метод розвитку мислення, інструмент для розуміння зв'язку хімії з історією, технологіями та життям, що сприяє формуванню цілісного бачення наукового поступу в часі і просторі. Подібні завдання вирізняє значний компетентнісний потенціал, адже створення та аналіз стрічок часу дозволяє формувати й розвивати всі ключові компетентності, визначені Державним стандартом базової середньої освіти: Наводимо приклади завдань і характеристику методичних акцентів з їх виконання учнівством.

Приклад 1. Аналіз готової стрічки часу «Стрічка часу: хронологія відкриттів, пов'язаних із киснем».

Завдання для виконання у складі групи.

Завдання 1. Ознайомтеся зі стрічкою часу на малюнку



Малюнок. Стрічка часу: хронологія відкриттів, пов'язаних із киснем

Завдання 2. Скористайтеся своїми знаннями з історії або доступними джерелами інформації та, розподіливши обов'язки в групі, з'ясуйте:

- Які історичні події відбувалися в зазначені на стрічці проміжки часу?
- Як відкриття кисню вплинуло на розвиток природничих наук?
- Для яких наукових досліджень і технічних винаходів відкриття кисню стало основою?

Завдання 3. Оформіть дібрані відомості у зручний для вашої групи спосіб, порівняйте їх з інформацією інших груп.

Методичні акценти.

Дослідницькі запитання: Як змінювалося уявлення про природу кисню? Хто найбільше вплинув на його розуміння?

Увага до зв'язків: Які відкриття з киснем спричинили технологічний прогрес?

Робота в групах: кожна група досліджує окремий період і готує міні-презентацію з фото/фактами.

Візуальний аналіз: обговорення стрічки, робота з кольором, іконками (для позначення типу подій: наукові, промислові, суспільні).

Результат: учні не лише дізнаються про значущі дати в конкретному контексті, а бачать логіку розвитку науки, суспільства і технологій, усвідомлюють роль особистостей, зв'язок науки з потребами часу.

Приклад 2. Самостійне створення стрічки часу «Хронологія відкриттів, пов'язаних з воднем

Завдання для учнів:

Завдання 1. Скористайтеся доступними джерелами інформації і дослідіть ключові історичні події, пов'язані з відкриттям водню. Вкажіть рік, ім'я вченого та його внесок.

Завдання 2. Знайдіть інформацію про те, як змінювалося використання водню з моменту його відкриття й дотепер. Розташуйте ці події на стрічці часу і поясніть, як кожна з них вплинула на розвиток науки й технологій.

Завдання 3. Зробіть картки для створення стрічки часу «Хронологія відкриттів, пов'язаних з воднем» і запропонуйте іншій групі використати їх для створення стрічки часу.

Методичні акценти

I етап – пошук інформації:

Учні працюють індивідуально або в групах, шукаючи ключові дати, факти, персоналії, пов'язані з воднем. Наприклад,

відкриття водню (Кавендіш, 1766), перше використання у повітроплаванні (дирижаблі), участь у створенні атомної бомби, дослідження водневого двигуна, «зелений» водень – паливо майбутнього.

II етап – створення карток подій

Учні створюють картки із зазначенням: Дата. Хто / де. Подія / відкриття. Вплив на науку, техніку або суспільство. Символ/іконка події (наприклад, ракета, атом, електростанція).

III етап – візуалізація

Учні розташовують картки на розгортці в класі (паперова стрічка на стіні) або в онлайн-інструменті (Timeline JS, Canva, Timetoast, Padlet, Google Jamboard).

IV етап – обмін і використання

Учні обмінюються стрічками: інша група отримує набір карток і створює власну версію стрічки; групи порівнюють результати, доповнюють і вдосконалюють один одного.

Результат: співпраця, критичне мислення, комунікація, аналіз впливу науки на світ.

Вчителю в пригоді стануть завдання для організації роботи учнів 8 класу зі стрічками часу, вміщені в підручнику³.

Чим особливі комплексні завдання з хімії?

Комплексні завдання є ефективним інструментом розвитку й діагностування компетентностей на основі інтеграції знань і життєвого досвіду учнів. Такі завдання дають можливість поєднати хімічний зміст із реальними життєвими ситуаціями (навчальними і позанавчальними), застосувати набутий досвід пізнавальної діяльності, уможлиблює розвиток в учнівства здатність робити свідомий вибір, приймати обґрунтовані рішення і нести відповідальність за них і власну діяльність.

Кожне комплексне завдання:

- охоплює кілька елементів змісту програми з хімії (наприклад, масова частка хімічного елемента в речовині, розчини, реакції, властивості речовин);
- спрямоване на розвиток/діагностування одразу кількох ключових компетентностей;
- передбачає застосування знань у нових або наближених до життєвих обставин ситуаціях;
- активізує процеси мислення: аналіз, синтез, оцінювання, створення нового продукту;
- уможлиблює інтегрування хімічних знань з іншими знаннями: (природничими, математичними, історичними) з етикою, технологіями, культурою тощо;
- передбачає варіативність виконання: індивідуально або у групах; з дотриманням наданих інструкцій, частково або повністю самостійним визначенням способу виконання і презентування результатів.

Нижче наведено приклади адаптованих до тем хімії 8 класу комплексних завдань, які можна використовувати в межах уроків, навчальних проєктів, практичних або узагальнювальних занять.

Приклад комплексного завдання 1. Тема «Пізнаємо кількісні закони хімії».

Формат використання: для формувального оцінювання; як частина STEM-тематики, пов'язаної з харчуванням, здоров'ям, здоровими звичками, хімією життя.

³ Ярошенко О.Г., Коршевнік Т.В. Хімія : підручник для 8 класів закладів загальної середньої освіти». Київ : УОВЦ «Оріон», 2025. 228 с.

Мета завдання: учням необхідно : усвідомити зв'язок між складом речовини, її молекулярною будовою і біологічною дією на організм людини; вправлятися у визначення масової частки хімічних елементів у сполуці за даними її складу, розвивати критичне ставлення до поширених звичок (вживання кофеїну), спираючись на наукову інформацію, вдосконалювати навички самостійного пошуку, перевірки та критичного аналізу джерел інформації.

Ключові компетентності, що розвиваються: компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій, вільне володіння державною мовою, здатність спілкуватися рідною мовою, математична компетентність, інноваційність, інформаційно-комунікаційна і культурна компетентність, навчання впродовж життя, громадянські та соціальні компетентності.

Інтеграція з предметами та інтегрованими курсами:

- біологія – дія кофеїну на нервову систему, звикання, вплив на організм підлітків,
- здоров'я, безпека та добробут (формування корисних для здоров'я звичок, усвідомлене ставлення до стимуляторів),
- математика (обчислення за формулою масової частки),
- інформатика (пошук інформації в надійних джерелах, оформлення результатів, наприклад, у вигляді презентації або інфографіки),
- українська мова (формулювання висновків, усна аргументація, переказ наукового тексту).

Методичні підходи НУШ: інтегроване навчання; контекстне навчання (зв'язок із життям учня, повсякденними звичками, здоров'ям); дослідницько-пошуковий підхід (самостійне виявлення нової інформації про кофеїн), елементи проєктного навчання (підготовка усної мініпрезентації з джерелами інформації, може бути оформлено як мікропроєкт).

Прочитай текст і виконай завдання.

Кава, шоколад і більшість енергетичних напоїв містять кофеїн, молекула якого складається з 8 атомів Карбону, 10 атомів Гідрогену, 4 атомів Нітрогену, 2 атомів Оксигену. Дорослим ця речовина дає змогу почуватися бадьорими та зосередженими, стимулює діяльність мозку. Однак надмірне споживання кофеїну може спричинити безсоння, знервованість і підвищене серцебиття. Також регулярне вживання кофеїну спричиняє «звикання». Вживання кави у підлітковому віці вкрай небажане.

Завдання 1. Відшукай у тексті пояснення, чому кофеїн варто вживати в помірних кількостях.

Завдання 2. Склади послідовність дій з визначення масової частки хімічних елементів у кофеїні. Запиши розв'язок у зошиті.

Завдання 3. Підготуй три найцікавіші, на твій погляд, факти про кофеїн, щоб розповісти про них у класі. Зазнач використані джерела інформації.

Приклад комплексного завдання 2. Тема «Досліджуємо гази довкілля».

Формат використання: навчальний проєкт (індивідуальний або груповий) «Від молекули до лісу: захисти природу».

Мета проєктної діяльності: формування в учнів екологічної відповідальності, розвиток умінь працювати з джерелами інформації, аргументовано висловлювати думку, готовність брати відповідальність за прийняті рішення; здатність працювати індивідуально і в команді для планування і реалізації проєкту, який має суспільну цінність, презентувати екологічну позицію через медіа.

Ключові компетентності, що розвиваються: вільне володіння державною мовою, здатність спілкуватися рідною мовою, математична компетентність, компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій, інноваційність, екологічна та інформаційно-комунікаційна компетентність, компетентність навчання впродовж життя, громадянські та соціальні компетентності, підприємливість і фінансова грамотність.

Інтеграція з предметами:

- фізика (енергія, способи її збереження та перетворення; енергоефективність різних видів палива),
- біологія (роль дерев у функціонуванні екосистем; вплив вирубування лісів на біорізноманіття, кругообіг речовин і клімат),
- географія (природні ресурси регіону, екологічна ситуація у місцевості),
- інформатика (створення інфографіки, презентацій, відеоблогу; пошук, перевірка та опрацювання інформації з відкритих джерел),
- підприємництво і фінансова грамотність (аналіз витрат і вигод різних способів обігріву приміщень (дрова, пелети, електроенергія, теплові насоси, сонячні панелі); розробка бізнес-ідеї або соціального мініпроєкту (наприклад, шкільна ініціатива зі збору коштів для озеленення території, виготовлення паливних брикетів із відходів тощо); формування навичок бюджетування, фінансового планування, соціального підприємництва.

Методичні підходи НУШ: проєктно-дослідницький підхід, інтегроване навчання; контекстне навчання (зв'язок із повсякденними звичками учнів, середовищем їхнього життя).

Інформація і блок завдань для навчального проєкту (індивідуального)

Інформація. Важлива роль у збереженні екологічного балансу на планеті належить лісам. Вони збагачують повітря киснем і зменшують уміст вуглекислого газу в ньому. Вирубування лісів призводить до серйозних екологічних наслідків.

Завдання 1. З'ясуй, чи відбувається у твоїй територіальній громаді масове вирубування дерев, неушкоджених хворобами та шкідниками, задля спалювання з метою обігріву.

Завдання 2. Із додаткових джерел інформації дізнайся про альтернативні способи обігріву приміщень, що не потребують спалювання деревини, та оціни економічну доцільність їх використання. За результатами виконання цього завдання підготуй інфографіку.

Завдання 3. Поясни, використовуючи наукову термінологію і хімічні рівняння, чому необдумане вирубування дерев є небезпечним для екосистеми твого регіону.

Завдання 5. Розроби план дій, який включатиме заходи для збереження наявних дерев, а також насадження нових.

Завдання 4. Створи відеоблог або пост, у якому переконливо звернешся до мешканців громади із закликом дбайливо ставитися до зелених насаджень або покажеш приклади збережених дерев і розкажеш про їхню користь.

Інформація і блок завдань для навчального проєкту (групового).

Інформація. Важлива роль у збереженні екологічного балансу на планеті належить лісам. Вони збагачують повітря киснем і зменшують уміст вуглекислого газу в ньому. Вирубування лісів призводить до серйозних екологічних наслідків.

Організація

1. Об'єднайтесь у малі групи (по 4–6 осіб).

2. У групі розподіліть ролі (за необхідності один учень/одна учениця може поєднувати кілька ролей): дослідник місцевої ситуації, екологічний аналітик, експерт з альтернативної енергетики, планувальник дій, медіа-менеджер (оформлює фінальний продукт), доповідач групи/команди.

Завдання для групи

Завдання 1. Дослідіть ситуацію у своїй громаді: з'ясуйте, чи відбувається масове вирубування дерев, які не пошкоджені хворобами чи шкідниками, з метою спалювання для обігріву. Опишіть масштаби проблеми (опитування, інтерв'ю, аналіз інформації у ЗМІ тощо).

Завдання 2. Проаналізуйте альтернативи: знайдіть щонайменше 2–3 способи екологічного обігріву приміщень (теплові насоси, сонячні колектори, утеплення, вторинне використання тепла тощо). Порівняйте їх за ефективністю, вартістю, доступністю для вашої громади. За результатами виконання цього завдання підготуйте інфографіку.

Завдання 3. Розробіть реалістичний план збереження лісових насаджень, який може включати (припустиме доповнення власними пропозиціями):

- ✓ кампанію з інформування населення;
- ✓ проведення акції "Посади дерево";
- ✓ ініціативу для громади (наприклад, створення "еко-наглядача");

Завдання 4. Створіть фінальний продукт (на вибір):

- ✓ відеоблог або коротке соціальне відео (до 2 хвилин) з закликом до захисту лісів;
- ✓ постер або інфографіка, що відображає загрози й можливі рішення;
- ✓ презентація результатів вашої роботи над проєктом.

Презентування результатів і рефлексія

Завдання 5. Презентуйте свою роботу класу або на шкільному/громадському еко-

форумі.

Завдання 6. Обговоріть ідеї інших груп, порівняйте підходи до виконання проєкту.

Завдання 7. Оцініть результати роботи своєї групи та інших. Пропоновані критерії: актуальність зібраної інформації, якість плану дій, креативність і доцільність продукту проєктної діяльності, самостійність виконання, командна співпраця, презентування результатів. Максимальна кількість балів за кожний критерій пропонується вчителем (наприклад, 5 балів) або визначається учнями в процесі спільного обговорення.

Комплексні завдання вміщено в кінці кожного параграфа підручника хімії⁴. Вони можуть використовуватись в оригінальному вигляді або слугувати зразком для розроблення вчителем власних завдань відповідно до специфіки класу та умов навчання.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТІВ/КУРСІВ ГРОМАДЯНСЬКОЇ ТА ІСТОРИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ У 2025–2026 НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ

О. І. Пометун

*головний науковий співробітник
відділу суспільствознавчої
освіти, д. п. н., професор*

Н. М. Гупан

*головний науковий співробітник,
відділу суспільствознавчої освіти,
д. п. н., професор*

ПРО НАВЧАННЯ ІСТОРІЇ У 8 КЛАСІ НУШ

У 8-му класі чинними є кілька модельних навчальних програм (МНП) з історії України (авт. Бурлака та ін.; О. Пометун та ін.; О. Гісем та ін.) й модельних програм курсів, в яких історія України інтегрована із всесвітньою історією (авт. Секиринський та ін.; Н. Власова та ін.)⁵. За цими програмами створено підручники, які за результатами конкурсу визнані чинними і будуть розповсюджені в школах України.

Основним документом для визначення та формулювання теми й очікуваних результатів кожного уроку, орієнтиром для добору методичних прийомів навчання і оцінювання результатів пізнавальних зусиль школярів слугує освітня програма закладу освіти, складовою якої є навчальна програма з предмета, яка базується на обраній вчителем МНП та визначених нею результатах навчання.

⁴ Ярошенко О. Г., Коршевнік Т. В. Хімія : підручник для 8 класів закладів загальної середньої освіти». Київ : УОВЦ «Оріон», 2025. 228 с.

⁵ <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku>