



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ

природнича
освітня галузь

ЯК ОЦІНЮВАТИ

В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

Напрацювання експертів та експерток, які ввійшли до складу робочої групи відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 06 березня 2025 №418 “Про утворення робочої групи з розроблення пропозицій до нормативно-правових актів щодо системи оцінювання, загальних критеріїв оцінювання результатів навчання здобувачів повної загальної середньої освіти” (зі змінами від 18.04.2025 № 582 “Про внесення змін до складу робочої групи з розроблення пропозицій до нормативно-правових актів щодо системи оцінювання, загальних критеріїв оцінювання результатів навчання здобувачів повної загальної середньої освіти” та змінами від 08.07.2025 №987 “Про внесення змін до наказу Міністерства освіти і науки України від 06.03.2025 № 418”).

Матеріали методичного посібника «**Природнича освітня галузь: як оцінювати в НУШ**» слугуватимуть практичним інструментом упровадження компетентнісного підходу до оцінювання в 5–9 класах НУШ, допоможуть учителям зосередитися, по-перше, на відстеженні індивідуального поступу учнів/учениць, по-друге, на формуванні навичок самооцінювання та взаємооцінювання, і по-третє, на забезпеченні прозорості й об’єктивності оцінювання результатів навчання відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти.

На відміну від традиційних методичних рекомендацій, у путівнику поєднано теоретичні засади з практичними інструментами, запропоновано переліки видів навчальної діяльності, які безпосередньо спрямовані на формування та оцінювання результатів навчання, надано зразки підсумкових робіт з детальними схемами та критеріями оцінювання. Це дасть змогу педагогам легко адаптувати такі роботи до власних потреб або надихне створювати аналогічні завдання.

Ці напрацювання, на думку робочої групи, покликані стати настільним довідником для кожного вчителя НУШ, спростити процес підготовки до уроків та підсумкового оцінювання.

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ В ПРИРОДНИЧІЙ ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ

Державні стандарти початкової, базової середньої і профільної освіти містять у додатках вимоги до обов'язкових результатів навчання учнівства, зокрема й у природничій освітній галузі. Ці вимоги об'єднані у чотири групи:

1. Пізнання світу природи засобами наукового дослідження
2. Опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту
3. Усвідомлення розмаїття і закономірностей природи, ролі 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 та у співпраці).

У кожній із груп результатів визначено **конкретні результати**, яких мають досягти учні й учениці та відповідні орієнтири для оцінювання їх. Зауважимо, що конкретних результатів, як вони визначені державними стандартами, учні й учениці мають досягти на закінчення циклу навчання (у базовій середній освіті – на закінчення 6-го і 9-го класів).

Поступ учнівства в досягненні відповідних результатів учитель/вчителька відслідковує впродовж навчального року і двічі на рік (на завершення I і II семестрів) фіксує рівень досягнутих результатів у «Свідоцтві досягнень».

Рівень досягнутих учнями й ученицями результатів установлюють підсумковим оцінюванням.

Підсумкове оцінювання результатів навчання учнів/учениць на предметах/інтегрованих курсах природничої освітньої галузі здійснюють за трьома групами результатів (далі – ГР).

Група результатів 1. Досліджує природу

Група результатів 2. Здійснює пошук та опрацьовує інформацію

Група результатів 3. Усвідомлює закономірності природи

У природничій освітній галузі група результатів 4 «Розвиток наукового мислення, набуття досвіду розв'язання проблем природничого змісту [індивідуально та у співпраці]» є НАСКРІЗНОЮ. Адже учні й учениці набувають досвіду розв'язання проблем природничого змісту самостійно і в групі, розвивають наукове мислення й уміння налагоджувати ефективну комунікацію і взаємодію і під час виконання досліджень, і опрацьовуючи інформацію, і встановлюючи певні закономірності природи/залежності між природними об'єктами, явищами, технологічними процесами.

Пропонуємо **пам'ятку щодо оцінювання результатів навчання учнів/учениць.**

	ГР 1. Досліджує природу	ГР 2. Здійснює пошук та опрацьовує інформацію	ГР 3. Усвідомлює закономірності природи
Основні акценти	Формування й розвиток наукового мислення та навичок дослідницької діяльності, позиціонування дослідження як основного методу пізнання природи	Формування й розвиток медіаграмотності, аналітичного мислення, умінь опрацювання інформації: її пошук, сприйняття, осмислення, систематизування, інтерпретування	Формування й розвиток наукового світогляду: розуміння й тлумачення природних явищ, процесів, взаємозв'язків у природі, усвідомлення її цілісності; розвиток екологічної свідомості, системного мислення, інтеграція наукових знань
Діяльність учнівства	Формулює гіпотезу. Планує та здійснює спостереження й експерименти. Збирає та фіксує дані (за допомогою приладів/обладнання, таблиць, схем). Інтерпретує результати досліджень. Дотримується правил безпеки. Співпрацює в групі	Читає з розумінням і тлумачить інформацію природничого змісту, подану в різних формах. Порівнює різні джерела інформації. Аналізує дані спостережень і експериментів/ статистичні дані. Робить висновки на основі фактів. Використовує ІКТ для пошуку і представлення інформації природничого змісту	Пояснює природні явища з позицій науки. Установлює причиново-наслідкові зв'язки. Інтерпретує взаємодію різних компонентів природних систем. Оцінює вплив людини на природу. Обґрунтовує власне ставлення до екологічних проблем та особистий внесок у збереження довкілля
Що оцінюємо?	Процес і результат дослідження: вміння формулювати гіпотезу; обґрунтованість етапів дослідження і планування його; точність вимірювань, добирання способу фіксування результатів дослідження; аналізування отриманих результатів, формулювання висновків; дотримання правил безпеки	Уміння працювати з інформацією: порівняння джерел інформації, використання надійних джерел; аналізування інформації природничого змісту, поданої в різних формах (текстовій, схем, діаграм, числових даних, інфографіки, графіків тощо); інтерпретування числових/	Здатність мислити й діяти системно та усвідомлено: розпізнавання наукових фактів/ інтерпретацій фактів/ ненаукової інформації; використання наукових термінів для пояснення будови й властивостей природних об'єктів, перебігу явищ і процесів; пояснення закономірностей і законів природи, причиново-наслідкових зв'язків у природі;

		статистичних даних; використання цифрових інструментів	використання наукового знання для розв'язання навчальних і життєвих проблем; формування власної позиції щодо розв'язання локальних екологічних проблем, цивілізована поведінка в довкіллі; уміння взаємодіяти й співпрацювати
Як оцінюємо?	спостереження, моделювання, практичні роботи, дослідницькі практикуми, портфоліо, само- та взаємооцінювання, звіти про дослідницьку діяльність, дослідницькі проекти тощо	аналітичні завдання: робота з інформацією природничого змісту на одну тему, узятую з джерел різного ступеня надійності; інтерпретування інформації природничого змісту, поданої в різних формах; побудова графічних залежностей на основі аналізування числових / статистичних даних; тестування; інформаційні проекти; підготовка презентацій тощо	ситуаційні завдання, тематичні кейси, моделювання, дискусії, ділові ігри, творчі проекти, виготовлення лепбуків, тестування тощо.

Оцінювання результатів навчання здійснюють за галузевими критеріями оцінювання. У кожній із груп наведено описи певних умінь/різновидів діяльності, яким відповідає певна оцінка в балах і якими мають оволодіти учні й учениці.

Оцінювання може бути **формульальним**, метою якого є відслідковування навчального прогресу учня/учениці та їхнього особистісного розвитку протягом певного періоду навчання (поточне оцінювання) і **підсумковим**, метою якого є оцінювання результату навчання (підсумкові роботи).

Підсумкове оцінювання за групами результатів здійснює лише вчитель у межах академічної свободи, визначеної чинним законодавством, самостійно визначаючи кількість підсумкових робіт, форму та час проведення їх протягом I і II семестрів (з урахуванням кількості годин, навчальних можливостей учнів/учениць, форми організації освітнього процесу, визначеної стратегії поступового досягнення результатів навчання протягом освітнього циклу, подолання освітніх утрат тощо).

Підсумкове оцінювання здійснюють **на основі оцінок**, отриманих за різні види навчальної діяльності, які мали місце протягом семестру. Для встановлення підсумкових семестрових та річних оцінок на основі оцінок отриманих за різні види робіт може застосовуватися *спрощена, вагова або накопичувальна* система оцінювання. Спрощену систему застосовують, якщо всі оцінки виставляють за 12-бальною шкалою і є рівноцінними, вагова - якщо всі проміжні оцінки виставляють за 12-бальною шкалою, однак їхня важливість може бути різною, накопичувальна – якщо оцінки за різні види робіт тої чи тої групи результатів виставлялися за різними шкалами, а семестрова оцінка за групою результатів залежить від суми усіх оцінок за результати цієї групи.

Підсумкове оцінювання також можна здійснювати **на основі проектних робіт**. Проте слід мати на увазі, що виконання навчальних проектів різних видів (дослідницьких, проблемно-пошукових (інформаційних), практико-орієнтованих, соціальних) може тривати від кількох годин до кількох тижнів, а в окремих випадках – і місяців. Відповідно, така робота може виконуватися вдома, у позаурочний час, але з обов'язковим проміжним контролем досягнутих результатів дослідження та презентацією остаточних результатів у спеціально створених для цього умовах (під час виділеного на уроці часу або на окремому уроці чи в позаурочний час – на шкільних тематичних заходах тощо).

Дослідницький — передбачає отримання нового (для учнів) знання через експеримент або аналіз даних; результат — науковий звіт з гіпотезою, методикою, вимірюваннями та висновками.

Пошуковий (інформаційний) — передбачає збирання, перевірку та узагальнення відомостей з різних джерел; результат — огляд, довідник, інфографіка або презентація.

Практико-орієнтований проєкт передбачає створення виробу, моделі чи системи, як продукту вирішення життєвої ситуації. Результатом проєкту є прототип або готовий пристрій з описом конструкції та тестування.

Соціальний проєкт передбачає розв'язання конкретної проблеми громади чи групи людей і результатом його реалізації є соціально значущий продукт або дія (кампанія, сервіс, рекомендації) з реальним впливом.

Будь-який проєкт може містити креативну інтерпретацію теми з використанням мистецьких засобів.

Підсумкове оцінювання також може бути здійснене на основі **підсумкових робіт**, кількість, форму та час проведення який протягом I і II семестрів визначає учитель/ учителька.

Підсумкова робота може бути розроблена для оцінювання результатів за однією або кількома групами. Наприклад, це можуть бути окремі підсумкові роботи, які

містить завдання, на основі виконання яких установлюють рівень досягнення результатів за однією із груп результатів, або комплексна підсумкова робота, яка містить окремі завдання за групами результатів.

Учнівству перед проведенням підсумкової роботи обов'язково треба пояснити її структуру і принципи оцінювання.

Учитель має спланувати процес досягнення учнівством у визначений навчальний період певних результатів, щоби потім розробити доцільний і ефективний інструментарій оцінювання їх.

РІЗНОВИДИ РОБІТ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО ОЦІНЮВАННЯ

Обирати форму підсумкової роботи, формат її проведення, час протягом якого учні й учениці її виконуватимуть, має вчитель/вчителька, але так, щоби на підставі виконання цієї роботи можна було **встановити рівень результатів, досягнутих учнями й ученицями** протягом визначеного періоду навчання. **Проте звертаємо увагу вчительства, що мова йде не про всі, а лише про ті результати навчання, досягнення яких зафіксовано в навчальній програмі** (календарному плануванні) у визначений період навчання.

Ця заувага стосується й підсумкових робіт, які вчитель/вчителька використовуватиме для оцінювання результатів за будь-якою групою.

Тож якими можуть бути підсумкові роботи для оцінювання результатів, досягнутих учнівством?

Група результатів 1. Досліджує природу

(у Державному стандарті базової середньої освіти – «Пізнання світу природи засобами наукового дослідження»)

Для оцінювання результатів навчання учнів і учениць за групою 1 ліпше розробити ОКРЕМУ роботу. До прикладу, такими роботами можуть бути:

1. Виконання реального дослідження (експерименту, короткочасного спостереження, вимірювання тощо).
2. Віртуальний експеримент з використанням імерсивних технологій (засобів віртуальних лабораторій/комп'ютерних симуляцій, віртуальної реальності, доповненої реальності тощо).
3. Моделювання природних об'єктів, явищ і процесів.
4. Розроблення технологічних карт (інструкцій)/плану дослідження за відомими темою, метою і гіпотезою.
5. Аналіз дослідження за описом/ ілюстрацією/ відеофіксацією: пояснення/ обґрунтування певних етапів дослідження чи/ або їхньої послідовності; пояснення процедур виконання певних лабораторних операцій; використання/ принципу дії відповідного обладнання; добір відповідної форми подання результатів; формулювання висновків на підставі результатів дослідження; пропозиція інших варіантів виконання певних лабораторних операцій/ проведення дослідження; визначення можливостей використання результатів у навчальній/ повсякденній діяльності.

Група результатів 2. Здійснює пошук та опрацьовує інформацію

(у Державному стандарті базової середньої освіти – «Опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту»)

Для оцінювання результатів навчання учнів і учениць за групою 2 можна запропонувати ОКРЕМІ роботи, до прикладу:

1. Опрацювання запропонованої текстової, графічної, мультимедійної (аудіо-, відео-, фото-) інформації тощо природничого змісту та завдання за нею, що стосуватимуться її відтворення, розуміння, застосування та аналізу.
2. Узагальнення текстової інформації природничого змісту та подання її у формі схем, таблиць, інфографіки, символів (до прикладу, створення схем класифікації природних об'єктів за різними ознаками, ментальних мап тощо).
3. Створення текстової інформації (опису) за інформацією природничого змісту, поданою в різних формах (символьній, картографічній, інфографічній, мультимедійній, числовій).

Група результатів 3. Усвідомлення закономірностей природи

(у Державному стандарті базової середньої освіти – «Усвідомлення розмаїття та закономірностей природи, значення природничих наук і техніки в житті людини; відповідальна поведінка для сталого розвитку суспільства»).

1. **Тест**, укладений із тестових завдань, не пов'язаних одне з одним спільною ідеєю, або тест-кластер із завдань, об'єднаних однією ідеєю і сюжетом. У тесті мають бути завдання різних когнітивних рівнів (відтворення, розуміння, застосування, аналіз) та різних форм. До прикладу, із вибором однієї відповіді / кількох відповідей із сукупності можливих; установлення відповідності / послідовності; завдання з короткою відповіддю / розгорнутою відповіддю). Укладають завдання відповідно до орієнтирів для оцінювання ¹, які були визначені освітніми цілями (результатами навчання) в навчальних програмах (календарному плануванні) вчителя / вчительки у відповідний період навчання.
2. **Комплексна проблема** – навчальне або дослідницьке завдання / задача, у якому описано певну ситуацію чи явище, а учням / ученицям пропонується, спираючись на відповідні закони / закономірності / правила, визначити невідомі величини (застосовуючи відповідний математичний інструментарій), пояснити причини явищ, спрогнозувати результати тощо.

Добираючи / розробляючи задачі для оцінювання важливо розуміти, що задачі – це ефективний інструмент оцінювання за орієнтирами, якщо вони мають контекст; вимагають аналізу, порівняння, оцінювання, застосування критичного мислення, спонукають до пояснення чи прогнозування. **Розв'язування задач НЕ є ефективним способом оцінювання** якщо воно зводиться лише до механічного підставлення у формули; не вимагає пояснень, аналізу, не має зв'язку з реальними явищами; однозначне, шаблонне і не стимулює мислення.

3. Можна запропонувати й комплексний тест ² за результатами двох груп (ГР2 та ГР3) або комплексну роботу (для виконання якої передбачити два уроки / заняття), що включатиме проведення реального / віртуального дослідження (1 урок / заняття – ГР1) та опрацювання його результатів (2 урок / заняття – ГР2, ГР3).

Отже, вибір форми підсумкової роботи залежить від освітніх цілей, які вчитель/вчителька ставили перед учнями/ученицями.

¹ Орієнтири для оцінювання зазначено в Державному стандарті базової середньої освіти для кожного циклу навчання (додаток 10).

² укладений за правилами, описаними в попередньому абзаці.

Звертаємо увагу вельмишановного вчительства на 4 НАСКРІЗНУ групу результатів: «Розвиток наукового мислення, набуття досвіду розв'язання проблем природничого змісту [індивідуально та у співпраці]».

Якщо вміння розв'язувати проблеми природничого змісту й рівень розвитку наукового мислення є об'єктами підсумкового оцінювання, то вміння комунікувати і взаємодіяти – це об'єкти як формувального, так і підсумкового оцінювання. Вони можуть бути оцінені як учителем під час спостережень за роботою учнів та учениць у парах, малих і великих групах, так і самими учнями й ученицями само- та взаємооцінюванням. Оцінювання умінь комунікації, кооперації та колаборації здійснюють так само за галузевими критеріями оцінювання результатів навчання.

ПРИКЛАДИ ПІДСУМКОВИХ РОБІТ З ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

Приклади підсумкових робіт з біології, географії, фізики можна знайти в посібнику «Наздоженемо: інструменти вимірювання та стратегії подолання освітніх втрат» (стор. 223-236).

ПРИКЛАД КЛАСТЕРУ З БІОЛОГІЇ, 9 КЛАС³

Результати навчальної діяльності:

- здійснює пошук, оцінює і систематизує самостійно інформацію природничого змісту [9 ПРО 2.1.1]
- інтерпретує дані та презентує самостійно інформацію природничого змісту в різних формах [9 ПРО 2.2.1]
- обґрунтовує розмаїття та певні закони природи [9 ПРО 3.1.1]
- класифікує об'єкти природи, явища і процеси за визначеними ознаками та властивостями [9 ПРО 3.2.1]
- обґрунтовує самостійно взаємозв'язки між природними об'єктами, явищами і процесами [9 ПРО 3.3.1]
- виявляє істотні взаємозв'язки у природі для розв'язання запропонованої життєвої/навчальної проблеми [9 ПРО 3.3.2]

ВОСЬМЕ ЧУДО СВІТУ

Авторка – Тумко Марина

Площа ерозійно небезпечних земель в Україні сягає майже 18 млн. га (майже 31% від загальної території). Водна й вітрова ерозія ґрунтів ускладнюється посухами й суховіями та іншими несприятливими факторами. Внаслідок цього Україна втрачає щорічно понад 10-12 млн. т зерна.

Науковцями встановлено, що одним з дієвих заходів щодо вирішення цієї проблеми є створення потужних захисних лісових насаджень, у тому числі полезахисних лісових смуг.

³ Нижче наведено два приклади завдань з трасуванням на групи результатів і орієнтири для оцінювання, а також рівні оцінювання за 12-бальною шкалою. Завдання використані за згодою авторки і доопрацьовані відповідно до вимог оцінювання за групами результатів. Джерело: Збірник завдань для розвитку природничо-наукової компетентності учнів у вимогах PISA. Частина 2/Авторський колектив. За заг. ред. професора О. М. Топузова. Укладачі: проф. Л.М. Калініна і О. Г. Козленко [2-ге електронне видання, доповнене] – Київ: Педагогічна думка, 2023. –107 с. - Стор. 15-19, 32-36.



Рисунок 1. Полезахисна лісова смуга щільної конструкції.

Полезахисні лісові смуги – це штучно створені лісові насадження лінійного типу для захисту сільськогосподарських угідь від негативного впливу природних та антропогенних факторів.

За багатолітніми дослідними даними, урожаї на полях, розташованих серед лісових смуг, на 20-25 % вищі, ніж на ділянках у відкритій місцевості. Найбільшу надбавку урожаю під захистом лісових смуг дають озимі зернові, технічні культури, трави і коренеплоди.

За висловом професора О. І. Пилипенка, полезахисні лісові смуги – це восьме чудо світу, унікальний приклад, коли людина позитивно взаємодіє з природою.

Андрій мешкає у Миргородському районі, що в центральній частині Полтавської області. Це зона Лівобережного Лісостепу з переважальними потужними чорноземами (у пониженнях – опідзолені), де активно практикують ведення сільського господарства.

Саме тому хлопець зацікавився станом полезахисного лісорозведення України, зокрема в умовах Полтавщини.

Завдання	Рівень	Результат навчання
1. Проаналізувавши дані «Сільського вісника», Андрій визначив, що останнім часом його район спеціалізується на вирощуванні озимої пшениці, буряка та картоплі. Визначте, чи будуть ефективними полезахисні лісосмуги навколо сільськогосподарських угідь Миргородського району. Свою відповідь обґрунтуйте. Правильна відповідь: полезахисні лісосмуги будуть ефективні: озима пшениця – озима культура, буряк – коренеплід, картопля – технічна культура. Культури, що належать до цих груп, зазвичай дають високі врожаї під захистом лісосмуг. Відповідь зараховано повністю: правильно зроблено висновок та наведено обґрунтування. Відповідь зараховано частково: висновок правильний, але немає обґрунтування. Відповідь не зараховано: неправильно вказані кліматичні умови.	4-6	[9 ПРО 2.1.1-4] [9 ПРО 3.2.1-3]

2. Вивчаючи значення полезахисних лісових насаджень, Андрій натрапив на повідомлення.

Прочитайте текст.

Полезахисні лісосмуги виконують поліфункційну роль. Це можна підтвердити низкою важливих факторів, зокрема, полезахисні лісосмуги – (1) важливий структурний елемент у формуванні національної екологічної мережі, (2) є осередками для збереження біорізноманіття; (3) їх створення змінює природні ландшафти. Полезахисні насадження (4) покращують мікроклімат полів і послаблюють силу вітрів на 20-30%, (5) сприяють снігозатриманню і перешкоджають здуванню снігу, (6) затримують і регулюють стік талих і зливових вод. Лісосмуги (7) змінюють гідрологічний режим території (підвищують вологість полів на 3-5%) та (8) є геохімічними бар'єрами (затримують та запобігають територіальній міграції металів (Cu, Co, Fe, Mn, Cr, Cd, Pb, Zn). Створення лісосмуг (9) пов'язане зі введенням у лісові фітоценози інтродуцентів (горіх чорний, дуб червоний, гледичія, робінія тощо); (10) серед рослин у лісосмугах можуть бути проміжні хазяїни грибів-паразитів (стеблової іржі).

Проаналізувавши прочитане, Андрій задумався про нестандартне значення полезахисних насаджень і дійшов висновку, що з-поміж позитивних функцій лісосмуг є і вкрай негативні.

Згрупуйте функції полезахисних лісосмуг. Заповніть таблицю, вносячи цифри до відповідних комірок.

Функції	
Позитивні	Негативні

Правильні відповіді: позитивні – 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8; негативні – 3, 9, 10.

**1-3
4-6**

[9 ПРО
2.1.1-2]
[9 ПРО
3.1.1-2]

3. У наступному випуску «Сільського вісника» Андрій ознайомився із статтею про погодні умови на Полтавщині у 2021 році та проаналізував кліматограму.



10-12

[9 ПРО
2.2.1-4]
[9 ПРО
3.3.1-1]

Які саме кліматичні умови впливають на збільшення врожаїв озимої пшениці, завдячуючи лісосмугам? Відповідь обґрунтуйте.

Правильна відповідь: Опади в січні-лютому, тому що лісосмуги затримують сніг і талі води на полях та захищають урожай від морозів. Як додатковий фактор, можна вказати опади в червні, тому що лісосмуги регулюють стік зливових вод.

Відповідь зараховано повністю: правильно вказані кліматичні умови та наведені пояснення.

Відповідь зараховано частково: правильно вказані лише кліматичні умови.

Відповідь не зараховано: неправильно вказані кліматичні умови.

4. Через кілька днів, виконуючи самостійну роботу на уроці, Андрій заповнював таблицю «Порівняльна характеристика природних екосистем і агроекосистем». Хлопець дійшов висновку, що полезахисні смуги, хоча і створені людиною, проте для них є характерними певні риси природних екосистем.

Чи є перелічені ознаки екосистеми притаманними для полезахисних смуг?

Обведіть «Притаманно» або «Не притаманно» для кожного твердження.

1.	Це природні одиниці біосфери, що сформувалися під час еволюції	Притаманно / Не притаманно
2.	Складні системи зі значною кількістю видів тварин та рослин	Притаманно / Не притаманно
3.	Первинна продукція використовується тваринами та бере участь у кругообігу речовин	Притаманно / Не притаманно
4.	Продуктивність залежить від енергетичних та технічних дотацій (внесення добрив, механічний обробіток ґрунту тощо)	Притаманно / Не притаманно
5.	Властива стійка динамічна рівновага, що досягається саморегуляцією	Притаманно / Не притаманно

Правильні відповіді: 1 – не притаманно, 2 – притаманно, 3 – притаманно, 4 – не притаманно, 5 – притаманно.

7-9

[9 ПРО
2.2.1-2]
[9 ПРО
3.3.2-1]

Використані джерела:

1. Лобченко Г.О. Полезахисні лісові смуги – екологічна складова сталого землекористування // Роль меліорації та водного господарства у забезпеченні сталого розвитку землеробства: матер. міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених (м. Київ, 5 грудня 2012 р.) Київ : Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т вод. пробл. і меліорації, 2012. с. 89–91.
2. Пилипенко О. І. Лісові меліорації. Київ : Аграрна освіта, 2010. 282 с.

3. Піддубна Д. В. Полезахисні лісові смуги та інші захисні насадження – невід’ємні складові органічного виробництва. Підприємництво, господарство і право. 2016. № 1. С. 85-91.
4. Тумко М. Д. Конструктивно-функціональні особливості полезахисних лісових смуг. Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Полтава: Астроя, 2017. 72–74 с.
5. Аналіз погодних умов в Україні в 2021 році – сайт SuprAgroном.com, дата звернення 29.08.2022 р. URL:

<https://superagronom.com/blog/871-analiz-pogodnih-umov-v-ukrayini-v-2021-rotsi>

Орієнтири для оцінювання:

ГР2	ГР3
оцінює самостійно достовірність здобутої інформації та її необхідність/важливість для розв'язання життєвої/навчальної проблеми [9 ПРО 2.1.1-4]	розрізняє/ систематизує/ упорядковує самостійно об'єкти/ явища природи за визначеними ознаками/ властивостями [9 ПРО 3.2.1-3]
використовує самостійно сукупність даних для оцінювання природних об'єктів, явищ і процесів [9 ПРО 2.1.1-2]	визначає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб властивості об'єктів/явищ природи, що є істотними для розв'язання життєвої/навчальної проблеми [9 ПРО 3.1.1-2]
формулює самостійно словесні описи об'єктів, явищ і процесів на основі нетекстової інформації (табличної, графічної/ інфографіки) [9 ПРО 2.2.1-4]	характеризує самостійно властивості об'єктів природи, пояснює природні явища та процеси на основі законів природи, використовуючи мову природничої науки і відповідну термінологію [9 ПРО 3.3.1-1]
відбирає та інтегрує самостійно/з допомогою вчителя чи інших осіб інформацію природничого змісту, представлену в різних формах, зокрема у символній, пов'язуючи її з реальними об'єктами та явищами [9 ПРО 2.2.1-2]	обґрунтовує вплив діяльності людини/власної діяльності на збереження/порушення взаємозв'язків у природі [9 ПРО 3.3.2-1]

ПРИКЛАДИ ПІДСУМКОВИХ РОБІТ З ХІМІЇ 4

Авторка-укладачка – Олена Бобкова

Учительству пропоновано диференційовані проміжні підсумкові роботи, укладені згідно з критеріями оцінювання результатів навчання учнів/учениць.

Учень/учениця має САМОСТІЙНО вибрати роботу, над якою працюватиме, оцінивши власні можливості й потенціал та навчальний досвід.

Група результатів 1 «Досліджує природу»

ПІДСУМКОВА РОБОТА

(середній рівень: максимальна оцінка – 6 балів)

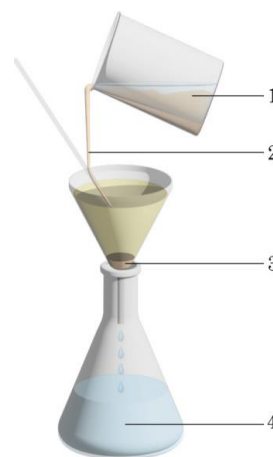
Результати навчальної діяльності:

- спостерігає, досліджує об'єкти та явища самостійно/в групі за складеним планом з використанням математичних, реальних, комп'ютерних моделей [9 ПРО 1.4.1-1];
- встановлює на основі результатів дослідження самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб причинно-наслідкові зв'язки між будовою і властивостями об'єктів дослідження [9 ПРО 1.5.1-1];
- передбачає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб варіативні способи виконання дослідження з урахуванням впливу різних чинників [9 ПРО 1.6.1-3];
- дотримується правил безпеки життєдіяльності під час дослідження [9 ПРО 1.4.2-3].

1. Пісок, сіль і дистильовану воду ретельно перемішали. Суміш, що утворилася, профільтрували (див. рисунок). Отриманий фільтрат – розчин солі.

Якою цифрою на рисунку позначено фільтрат?

- А 1
Б 2
В 3
Г 4

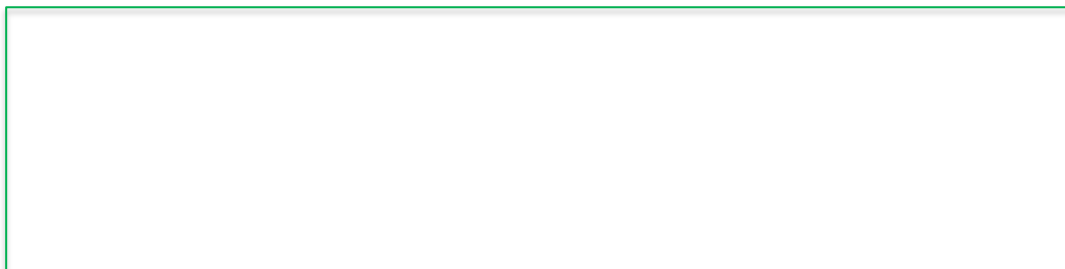


2. Поясніть, чому суміш наливають на фільтр так, як зображено на рисунку?

3. Запишіть назви обладнання, використаного для здійснення фільтрування.

⁴ Роботи укладено з використанням ідей, ілюстрацій, навчальних матеріалів чинних підручників «Хімія» для 7 класу НУШ, розміщених на сайті НДУ МОН України «Інститут модернізації змісту освіти», та завдань НМТ з хімії, розміщених на сайті УЦОЯО.

4. Зобразіть посудину, яку ви використаєте для виділення солі з розчину. Запишіть її назву _____.



Із якого матеріалу її виготовлено? _____.
Чому обрано саме цей матеріал? _____

4. Фільтрування деякої суміші потрібно здійснити в домашніх умовах. Чим можна замінити фільтрувальний папір? Запропонуйте два варіанти.

5. Запишіть правила безпеки, яких потрібно дотримуватися під час розділення описаної в умові завдання 1 суміші на складники.

ПІДСУМКОВА РОБОТА

(достатній рівень, максимальна оцінка – 9 балів)

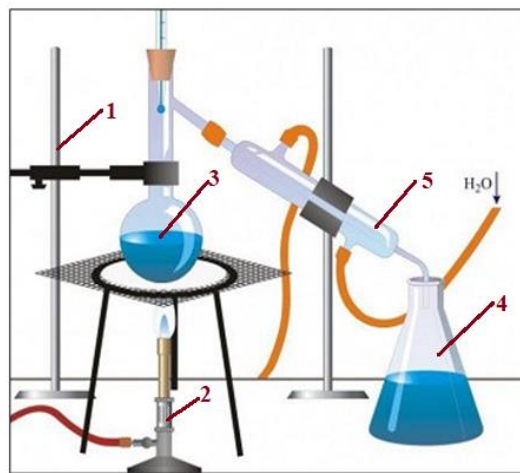
Результати навчальної діяльності:

- спостерігає, досліджує об'єкти та явища самостійно/в групі за складеним планом з використанням математичних, реальних, комп'ютерних моделей [9 ПРО 1.4.1-1];
- встановлює на основі результатів дослідження самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб причинно-наслідкові зв'язки між будовою і властивостями об'єктів дослідження [9 ПРО 1.5.1-1];
- передбачає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб варіативні способи виконання дослідження з урахуванням впливу різних чинників [9 ПРО 1.6.1-3];
- оцінює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб можливість використання результатів дослідження для розв'язання навчальної/життєвої проблеми [9 ПРО 1.5.3-2];

- дотримується правил безпеки життєдіяльності під час дослідження [9 ПРО 1.4.2-3].

1. Проаналізуйте рисунок. На ньому зображено процес

- А сублімування
- Б дистилювання
- В екстрагування
- Г відстоювання



2. Запишіть назви та призначення обладнання, позначеного цифрами 1–5.

1	
2	
3	
4	
5	

3. Чи правильно закріплено посудину 3? Чи правильно розміщено в цій посудині термометр? Чи правильно позначено колір рідин у посудинах 3 і 4? Свою думку поясніть.

4. На якій властивості речовини – фізичній чи хімічній – ґрунтується процес, зображений на рисунку. Назвіть цю властивість.

5. Опишіть принцип роботи обладнання, позначеного цифрою 5.

6. Запропонуйте обладнання, яким можна замінити газовий пальник (див. рисунок) за відсутності його в лабораторії.

7. Наведіть приклад використання процесу, який зображено.

8. Запишіть три правила безпеки, яких потрібно дотримуватися, здійснюючи процес, зображений на рисунку.

ПІДСУМКОВА РОБОТА*(високий рівень, максимальна оцінка – 12 балів)***Результати навчальної діяльності:**

- формулює гіпотезу дослідження самостійно/з допомогою вчителя чи інших осіб [9 ПРО 1.2.1-2];
- визначає і пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб необхідні етапи дослідження, враховуючи умови його виконання [9 ПРО 1.3.1-1];
- складає план дослідження самостійно [9 ПРО 1.3.2-1];
- вибирає самостійно необхідний для виконання дослідження інструментарій [9 ПРО 1.4.2-1];
- фіксує результати дослідження у самостійно визначений спосіб [9 ПРО 1.4.2-2];
- дотримується правил безпеки життєдіяльності під час дослідження [9 ПРО 1.4.2-3];
- формулює самостійно висновки відповідно до мети дослідження [9 ПРО 1.5.3-1].

Уявіть, що ви працюєте в лабораторії однієї з українських солеварень. Вам потрібно дослідити залежність швидкості розчинення кухонної солі від ступеня її подрібнення.

1. Сформулюйте гіпотезу дослідження.

2. Доберіть обладнання та речовини для здійснення експерименту.

3. Визначте етапи та складіть план експерименту.

4. Зазначте:

змінні, які ви повинні контролювати _____

залежну змінну _____

незалежну змінну _____

5. Запропонуйте варіант фіксування результатів дослідження.

6. Запишіть правила безпеки, яких потрібно дотримуватися під час виконання цього експерименту.

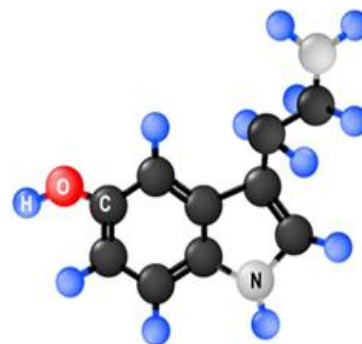
**Група результатів 2 «Здійснює пошук і опрацьовує інформацію» +
Група результатів 3 «Усвідомлює закономірності природи»**

ПІДСУМКОВА РОБОТА
(середній рівень, максимальна оцінка – 6 балів)

Результати навчальної діяльності:

- формулює самостійно словесні описи об'єктів, явищ і процесів на основі нетекстової інформації (табличної, графічної/інфографіки) [9 ПРО 2.2.1-4];
- розробляє стратегії розв'язання навчальної проблеми і пропонує відповідні засоби [9 ПРО 4.3.1-2];
- розв'язує самостійно навчальні проблеми, використовуючи здобуті знання і набутий досвід [9 ПРО 4.3.2-1].

Розгляньте зображення моделі молекули складної речовини.



1. Атомами скількох хімічних елементів утворена ця молекула? Напишіть їхні назви.

2. Запишіть хімічну формулу речовини, модель молекули якої зображено (символи хімічних елементів у формулі запишіть за латинською абеткою).

3. Обчисліть відносну молекулярну масу речовини.

4. Одне із завдань на вибір.

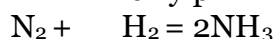
А. Обчисліть масову частку (%) в цій речовині хімічного елемента, атомів якого у молекулі найменше, за формулою, наведеною в підручнику на с. _____

Б. Обчисліть масову частку (%) хімічного елемента, атомів якого в молекулі цієї речовини лише два.

В. Поясніть, не виконуючи обчислень, масова частка якого з елементів у цій речовині є найменшою.

5. Одне із завдань на вибір.

А. Виберіть коефіцієнт, якого бракує в хімічному рівнянні



А 2

Б 3

В 4

Г 5

Б. Позначте формулу речовини, якої бракує в хімічному рівнянні



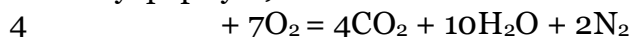
А С

Б C_2H_2

В C_2H_4

Г СО

В. Проаналізуйте рівняння реакції. Визначте та впишіть хімічну формулу речовини, якої бракує в хімічному рівнянні (дотримуйтеся правил послідовності записування символів хімічних елементів у формулі).



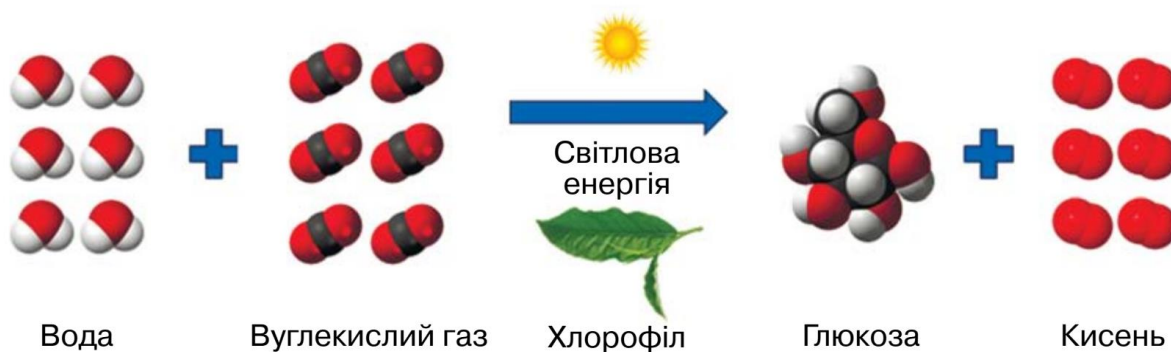
ПІДСУМКОВА РОБОТА

(достатній рівень, максимальна оцінка – 9 балів)

Результати навчальної діяльності:

- використовує самостійно сукупність даних для оцінювання природних об'єктів, явищ і процесів [9 ПРО 2.1.1-2];
- формулює самостійно словесні/символьні описи об'єктів, явищ і процесів на основі нетекстової інформації (табличної, графічної/інфографіки) [9 ПРО 2.2.1-4];
- характеризує самостійно властивості об'єктів природи, пояснює природні явища та процеси на основі законів природи, використовуючи мову природничої науки і відповідну термінологію [9 ПРО 3.1.1-1];
- розв'язує самостійно/в групі навчальні/життєві проблеми, використовуючи здобуті знання і набутий досвід [9 ПРО 4.3.2-1];
- обґрунтовує вплив діяльності людини/власної діяльності на збереження/порушення взаємозв'язків у природі [9 ПРО 3.3.2-1].

Проаналізуйте рисунок, на якому схематично зображено процес фотосинтезу.



1. Запишіть назви й символи хімічних елементів, атомами яких утворена молекула глюкози.

2. Напишіть, скориставшись цією схемою, молекулярну формулу глюкози, узявши до уваги, що символи хімічних елементів у формулі записують за латинською абеткою.

3. Обчисліть масову частку (%) одного з хімічних елементів у глюкозі.

4. Запишіть хімічне рівняння фотосинтезу.

5. У якому природному об'єкті відбувається фотосинтез?

6. З огляду на реактанти і продукти фотосинтезу поясніть значення цього процесу для тварин і людей. Як діяльність людей впливає на фотосинтез?

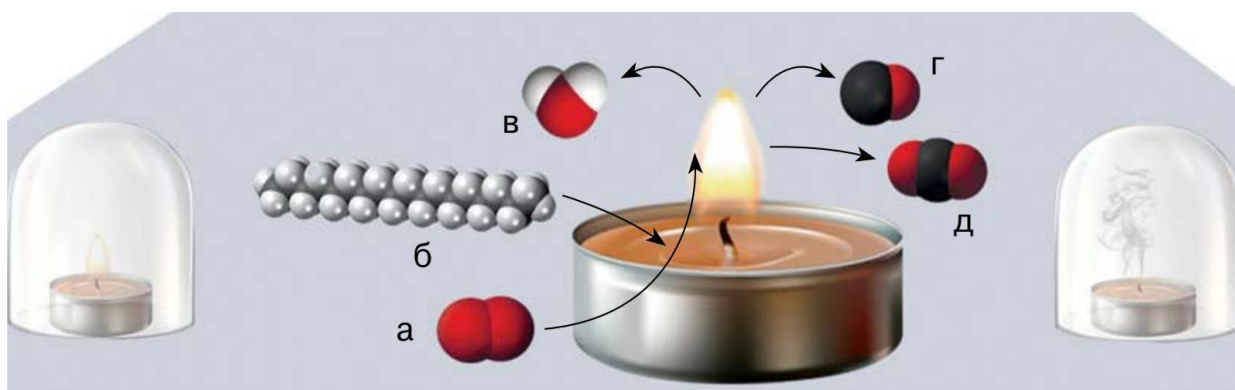
ПІДСУМКОВА РОБОТА

(високий рівень: максимальна оцінка – 12 балів)

Результати навчальної діяльності:

- використовує самостійно сукупність даних для оцінювання природних об'єктів, явищ і процесів [9 ПРО 2.1.1-2];
- формулює самостійно словесні/символьні описи об'єктів, явищ і процесів на основі нетекстової інформації (табличної, графічної/інфографіки) [9 ПРО 2.2.1-4];
- відбирає та інтегрує самостійно/з допомогою вчителя чи інших осіб інформацію природничого змісту, представлену в різних формах, зокрема у символній, пов'язуючи її з реальними об'єктами та явищами [9 ПРО 2.2.1-2];
- характеризує самостійно властивості об'єктів природи, пояснює природні явища та процеси на основі законів природи, використовуючи мову природничої науки і відповідну термінологію [9 ПРО 3.1.1-1];
- вирізняє з-поміж об'єктів/явищ природи ті, що мають кілька спільних ознак/властивостей [9 ПРО 3.2.1-2];
- розрізняє самостійно об'єкти/явища природи за визначеними ознаками/властивостями [9 ПРО 3.2.1-3];
- розв'язує самостійно/в групі навчальні/життєві проблеми, використовуючи здобуті знання і набутий досвід [9 ПРО 4.3.2-1].

На рисунку зображено горіння – хімічну реакцію парафіну з киснем, унаслідок якої утворюються вода й два гази – вуглекислий і чадний.



1. Напишіть букви, якими позначено моделі молекул речовин (візьміть до уваги, що молекула чадного газу двоатомна):

складника парафіну гентріаконтану ($C_{31}H_{64}$) _____

кисню _____

води _____

чадного газу - _____

газу _____

2. Проаналізуйте твердження.

I. Один із реактантів у реакції горіння парафіну – проста речовина.

II. Молекули чадного й вуглекислого газів мають однаковий якісний склад.

III. У молекулах гентріаконтану й води є атоми того самого хімічного елемента.

З-поміж наведених тверджень

A правильні лише I і II

Б правильні лише I і III

В правильні лише II і III

Г правильні I, II і III

Поясніть свій вибір.

3. Обчисліть відносну молекулярну масу гентріаконтану.

4. Скільки молекул води утвориться внаслідок повного згоряння однієї молекули гентріаконтану? Відповідь поясніть.

5. У якій з речовин: чадному чи вуглекислому газі масова частка Карбону більша (задачу розв'яжіть без обчислення масових часток цього хімічного елемента в зазначених речовинах та опишіть ваші міркування).

6. Виберіть правильне продовження твердження: «Густина газуватого кисню менша за густину вуглекислого газу, бо

A маса молекули кисню менша за масу молекули вуглекислого газу».

Б в 1 л кисню молекул менше, ніж в 1 л вуглекислого газу».

В молекули кисню рухаються повільніше, ніж молекули вуглекислого газу».

Г в молекулі кисню менше електронів, ніж у молекулі вуглекислого газу».

7. Доповніть схему реакції горіння гентріаконтану формулами речовин, яких у ній бракує. Перетворіть цю схему на хімічне рівняння.



8. Позначте дизайн досліду, за допомогою якого можна підтвердити закон збереження маси речовини **в хімічних реакціях**.

А



Б



В



Г



Поясніть свій вибір. _____

9. Заповніть діаграму Венна, установивши три подібності й три відмінності між чадним і вуглекислим газами.

ЧАДНИЙ ГАЗ

ВУГЛЕКИСЛИЙ ГАЗ



Варіант оцінювання виконання робіт з хімії

Бага кожного завдання в роботі може бути різною залежно від їхньої когнітивної складності, часу виконання, форми (до прикладу, репродуктивне завдання з вибором однієї відповіді можна оцінити в 1 бал; завдання з вибором однієї відповіді, яким передбачено аналізування 2-3 тверджень, – у 2 бали, а завдання з розгорнутою відповіддю, яке вимагає наведення пояснень чи обґрунтувань – у 3-4 бали).

Для визначення оцінки за виконання роботи пропонуємо використати рівноінтервальний спосіб розподілу балів:

Рівень	Кількість балів
початковий	≤ 25 % балів
середній	> 25 % і ≤ 50 %
достатній	> 50 % і ≤ 75 %
високий	> 75 %

Щодо визначення оцінок у межах відповідного рівня. До прикладу, учні й учениці, які отримують бали високого рівня, мають продемонструвати таку успішність виконання завдань:

10 балів: 75 – 84% усіх балів;

11 балів: 85 – 94% усіх балів;

12 балів: 95 – 100% усіх балів.

У такий самий спосіб учитель/вчителька можуть розподілити бали в межах початкового, середнього й достатнього рівнів. Наголошуємо, що з принципами й алгоритмом оцінювання робіт учні/учениці повинні бути ознайомлені ДО її виконання.

ПРИКЛАД ПІДСУМКОВОЇ РОБОТИ З ФІЗИКИ

ГР1+ГР3. Восьмикласники вирішили визначити питому теплоту плавлення льоду й провели таке дослідження:

1. Виміряли масу внутрішньої посудини калориметра, яка виготовлена з алюмінію.
2. Долили в калориметр 100 г води холодної і виміряли температуру її температури.
3. Додали в калориметр лід із морозильної камери.
4. Розміщували воду у калориметрі чайною ложкою, щоб лід швидше розтанув.
5. Після того, як лід розтанув виміряли температуру та масу води.
6. Склали рівняння теплового балансу: $Q_{\text{охолодження води}} = Q_{\text{плавлення льоду}}$ з якого визначили питому теплоту плавлення льоду.

Уважно проаналізуйте цей план. У кожному пункті знайдіть та запишіть: неточності, невідповідності, пропущені кроки, логічні хиби, потенційні джерела похибок. Сформулюйте, чому саме це є помилкою, і запропонуйте, як це можна виправити. Заповніть таблицю.

Пункт плану	Знайдена помилка або хиба	Як виправити
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Складіть власний правильний та детальний план дослідження.

Назва дослідження: _____

Мета дослідження: _____

Гіпотеза: _____

Обладнання: _____

План дослідження: _____

Висновок: _____

ГР2. Ситуація: в інтернеті з'явилась сенсаційна стаття на яку учені дали наукову довідку.

*«Тепла вода замерзає швидше за холодну: змова фізиків чи диво природи?»
Гаряча вода завжди замерзає швидше за холодну! Це явище навіть має назву — ефект Мпемби на честь танзанійського школяра Ерасто Мпемба, який у 1960-х роках помітив, що гаряча суміш морозива іноді замерзає швидше за холодну. Це суперечить фізичним законам і вчені приховують істину причину цього явища, інакше науку будуть сприймати як набір загадок, а вчених — як людей, які ставлять усе з ніг на голову!*

Наукова довідка.

У деяких умовах вода, що була гарячою, дійсно може замерзнути швидше за холодну. Це явище складне і залежить від випаровування, конвекції, переохолодження та стану посудини. Воно не суперечить фізичним законам, але ще не повністю пояснене.

Порівняйте інформацію:
Які елементи в статті є псевдонауковими?

Які ознаки наукового підходу є у науковій довідці?

Оцініть достовірність "сенсаційної" інформації:
Як ви можете перевірити?

Які питання варто поставити автору «сенсації»?

Заповніть таблицю:

Ознака	Стаття	Наукова довідка
Авторитетність джерела		
Вживання термінів		
Джерела доказів		
Мета тексту		

Доповніть висновок:

Я вважаю цю статтю (науковою / псевдонауковою), тому що

ГР3. Гаражний бокс автотранспортного підприємства взимку обігрівують дизельним тепловим нагрівником. Маса повітря в гаражному боксі становить 2400 кг. За 8 годин безперервної роботи в нагрівнику згоріло дизельне паливо масою 12 кг й температура повітря підвищилася на 15 °С.

Вважайте, що питома теплоємність повітря $c_{\text{пов.}} = 1000 \text{ Дж/кг}\cdot^{\circ}\text{C}$. Питома теплота згорання дизельного палива $q = 42,5 \text{ МДж/кг}$.

Обчисліть загальну кількість теплоти (енергії) (МДж), яка виділилася внаслідок повного згорання дизельного палива за 8 годин роботи нагрівника.

[illegible]

Обчисліть кількість теплоти (МДж), поглинутої повітрям в гаражному боксі для підвищення температури повітря в ньому на 15°C ?

[illegible]

Визначте коефіцієнт корисної дії (ККД) теплового нагрівника.

[illegible]

Які основні причини, на твою думку, призводять до того, що ККД нагрівника менший за 100%? Назвіть щонайменше дві такі причини, пов'язані з фізичними процесами теплопередачі або горіння.

З огляду, що орієнтири для оцінювання у Державному стандарті базової середньої освіти вказані на кінець циклу навчання (9 клас), то для цієї роботи орієнтири для оцінювання адаптовані на 8 клас.

ГР1+ГР3 (Аналіз і корекція плану дослідження з визначення питомої теплоти плавлення льоду + складання власного плану)

Орієнтири:

- [9 ПРО 1.1.1-1] — виявлення протиріч / неточностей в інформації.
- [9 ПРО 1.1.1-2] — формулювання проблеми.
- [9 ПРО 1.2.1-1], [9 ПРО 1.2.1-2] — визначення мети, завдань, гіпотези.
- [9 ПРО 1.3.1-1], [9 ПРО 1.3.1-2] — визначення етапів і прогнозування результатів.
- [9 ПРО 1.3.2-1] — складання плану дослідження.
- [9 ПРО 1.4.1-1], [9 ПРО 1.4.2-1], [9 ПРО 1.4.2-2], [9 ПРО 1.4.2-3] — вибір інструментарію, фіксація результатів, дотримання техніки безпеки.
- [9 ПРО 1.5.1-1], [9 ПРО 1.5.2-1], [9 ПРО 1.5.3-1] — встановлення причинно-наслідкових зв'язків, перевірка гіпотези, формулювання висновків.
- [9 ПРО 1.5.4-1] — презентація результатів.
- [9 ПРО 1.6.1-2], [9 ПРО 1.6.1-3] — пропозиція варіативних способів досягнення мети.

ГР2 (Порівняння псевдонаукової статті та наукової довідки; критичний аналіз)

Орієнтири:

- [9 ПРО 2.1.1-3] — зіставлення наукового і псевдонаукового пояснення.
- [6 ПРО 2.1.1-4] — оцінювання достовірності інформації.
- [9 ПРО 4.1.1-1], [9 ПРО 4.1.1-2], [9 ПРО 4.1.1-3] — розрізнення фактів, інтерпретацій; критична оцінка.
- [9 ПРО 4.1.1-4] — пояснення ризиків використання недостовірної інформації.
- [9 ПРО 4.2.1-2] — постановка проблемних питань.
- [9 ПРО 4.3.1-1] — генерування ідей для перевірки інформації.
- [9 ПРО 2.2.1-3], [9 ПРО 2.2.1-6] — представлення інформації у різних формах.

ГР3 (Розрахунок кількості теплоти, ККД нагрівника, аналіз причин втрат)

Орієнтири:

- [9 ПРО 3.1.1-1] — пояснення процесів на основі законів природи.
- [9 ПРО 3.3.1-1] — встановлення причинно-наслідкових зв'язків (втрати тепла).
- [9 ПРО 4.3.2-1] — розв'язування проблеми на основі знань.
- [9 ПРО 1.5.3-2] — оцінка можливості використання результатів (наприклад, для підвищення ефективності).
- [9 ПРО 1.5.3-1] — формулювання висновків.

КОМПЛЕКСНА ПІДСУМКОВА РОБОТА З ГЕОГРАФІЇ**(І семестр, 8 клас)**

Автор-упорядник: Андрій Довгань

Група результатів 1 «Досліджує природу» (12 балів)

- виявляє самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб протиріччя в інформації щодо ознак, будови і властивостей об'єктів природи, умов виникнення і перебігу природних явищ [9 ПРО 1.1.1-1]
- формулює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб проблему, доступну для дослідження, пояснює свій вибір [9 ПРО 1.1.1-2]
- визначає мету і завдання відповідно до сформульованої проблеми дослідження самостійно / з допомогою вчителя чи інших осіб [9 ПРО 1.2.1-1]
- прогнозує самостійно результати кожного етапу дослідження відповідно до умов його виконання [9 ПРО 1.3.1-2]
- вибирає самостійно необхідний для виконання дослідження інструментарій [9 ПРО 1.4.2-1]
- встановлює на основі результатів дослідження самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб причиново-наслідкові зв'язки між будовою і властивостями об'єктів дослідження [9 ПРО 1.5.1-1]
- оцінює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб можливість використання результатів дослідження для розв'язання навчальної / життєвої проблеми [9 ПРО 1.5.3-2]
- пояснює на основі особистого досвіду важливість різних видів, типів і форм дослідження природи [9 ПРО 1.6.1-1]

1. На уроці географії група восьмикласників отримала завдання розробити дослідницький проєкт на тему «Екологічна оцінка стану річки в мікрорайоні школи». Зазначте, хто із учнів правильно сформулював мету цього дослідницького проєкту.

А Олена. Дослідити вплив глобального потепління на водні об'єкти в Україні.

Б Олександр. Дослідити, як діяльність людини впливає на екологічний стан річок області.

В Дарина. Запропонувати заходи щодо покращення екологічного стану місцевої річки.

Г Іван. Дослідити, чому зменшилася чисельність певного виду риб у місцевій річці.

Д Марія. Вивчити, як побутові відходи жителів мікрорайону потрапляють у воду місцевої річки.

2. У наведеному нижче списку зазначено слова, пов'язані зі збільшувальними приладами. Вкажіть одне слово, яке випадає із загального ряду.

А Мікроскоп

Б Телескоп

В Окуляр

Г Бінокль

3. Орест обрав тему свого навчального дослідження «Стан сучасних природоохоронних територій в Україні». Допоможіть учневі підібрати методи дослідження, якими він може ефективно скористається у ході дослідження.

А Аерокосмічний

Б Картографічний

- В** Історичний
Г Аналітичний

4. Група восьмикласників збираються у літній географічний табір. Їм потрібно провести дослідження кліматичних особливостей у долині Дніпра біля Києва. Допоможіть учням та ученицям обрати необхідні переліки обладнання, які знадобиться їм для проведення цього дослідження.

- А** компас, гномон, сейсмограф
Б опадомір, барометр, флюгер
В анемометр, гігрометр, термометр
Г курвіметр, нівелір, ехолот

5. Укажіть, які із вказаних тем навчальних досліджень логічно запропонувати на уроках географії.

- А** Використання ресурсів лісової природної зони
Б Вплив світла на ріст і розвиток рослин
В Походження і еволюція рослин
Г Зміна природних комплексів з часом
Д Очищення води у домашніх умовах
Е Вплив неорганічних добрив на ріст і розвиток рослин
Ж Енергетична проблема в Україні

6. Зазначте, що з переліченого нижче відповідає принципам наукового дослідження

- А** Визначення особливостей погоди в Карпатах за народними прикметами
Б Дослідження змін температур та вологості повітря, атмосферного тиску за допомогою навчальної цифрової метеостанції
В Висновок, що «посухи в степах спричинені лише вирубуванням лісів», без аналізу кліматичних змін
Г Вивчення можливостей використання вітрів в степовій зоні: дослідження швидкості та стабільності вітрових потоків для розвитку енергетики
Д Висновок, що «всі чорноземи в Україні однаково родючі», без проведення аналізу ґрунтових розрізів
Е Припущення, що невеликі форми рельєфу формуються під дією зовнішніх чинників (вивітрювання, ерозія тощо)
Ж Використання суб'єктивних спостережень для оцінки стану Чорного моря, наприклад, «морська вода здається чистою, значить вона чиста»

Група результатів 2 «Здійснює пошук і опрацьовує інформацію» (12 балів)

- аналізує і систематизує самостійно опрацьовану інформацію природничого змісту, здобуту з різних джерел [9 ПРО 2.1.1-1]
- використовує самостійно сукупність даних для оцінювання природних об'єктів, явищ і процесів [9 ПРО 2.1.1-2]
- зіставляє з допомогою вчителя чи інших осіб наукове і псевдонаукове пояснення тієї самої інформації природничого змісту [9 ПРО 2.1.1-3]
- відбирає та інтегрує самостійно / з допомогою вчителя чи інших осіб інформацію природничого змісту, представлену в різних формах, зокрема у символній, пов'язуючи її з реальними об'єктами та явищами [9 ПРО 2.2.1-2]

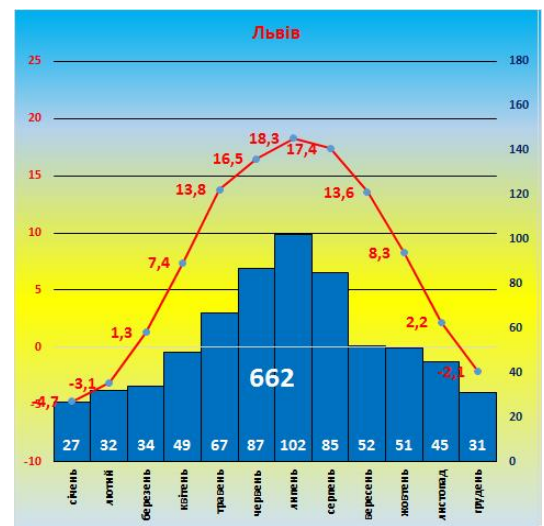
- формулює самостійно словесні описи об'єктів, явищ і процесів на основі нетекстової інформації (табличної, графічної / інфографіки) [9 ПРО 2.2.1-4]
- презентує створені продукти в обраний спосіб, зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв [9 ПРО 2.2.1-6]

1. Визначте географічний об'єкт за описом: Це озеро, також відоме як Гниле море, є унікальною системою мілководних лагун на півночі Кримського півострова, яка відділяє його від материкової частини України. Воно має високий рівень солоності через сильне випаровування, що створює сприятливі умови для видобутку солі та лікувальної ропи. Воно відіграє важливу роль у природі, слугуючи місцем гніздування птахів і місцем проживання для рідкісних видів рослин і тварин.

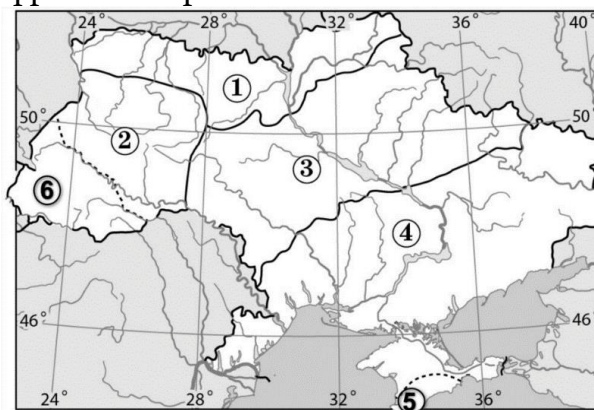
- А Гліцеринове
- Б Сиваш
- В Кефальне
- Г Лемурійське

2. Користуючись кліматограмою м. Львова визначте середньорічну температуру повітря. Зазначте правильний варіант відповіді.

- А 8 °
- Б 7 °
- В 5 °
- Г 6 °



3. Установіть, якою цифрою на карті позначено:



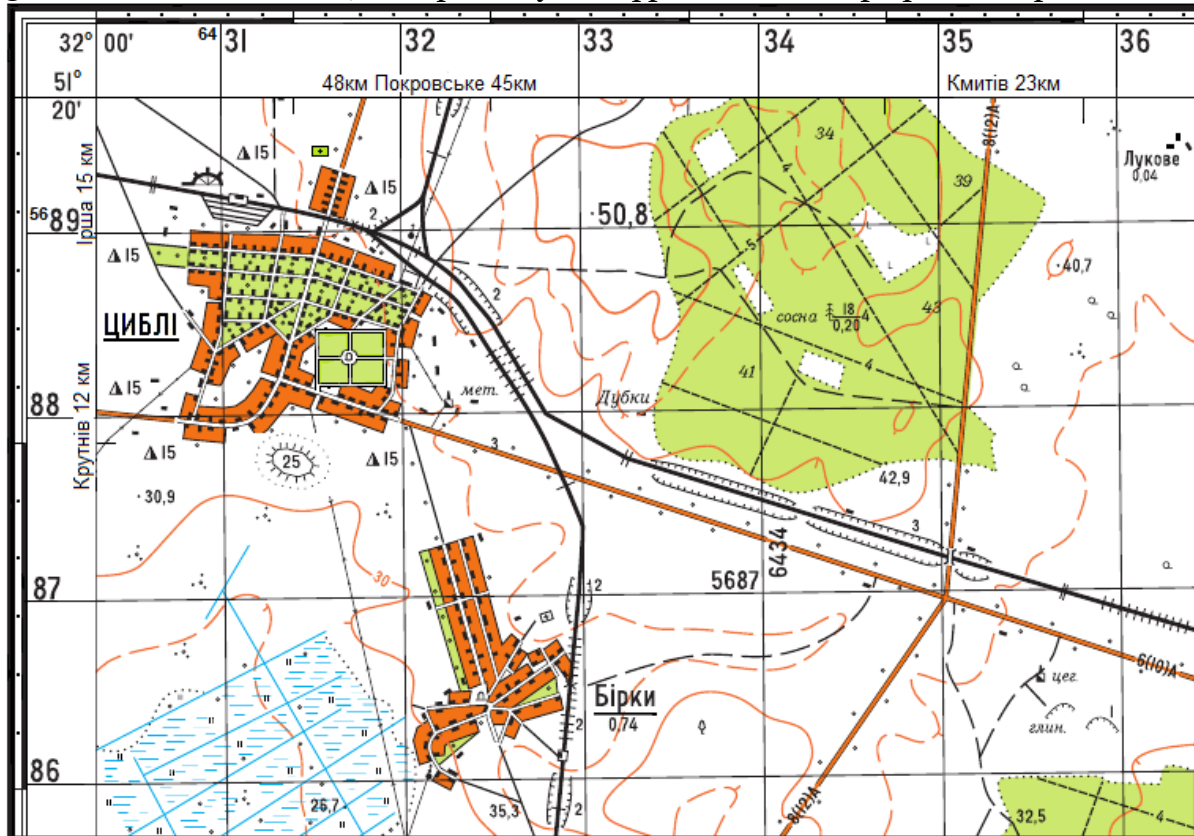
- А зону широколистяних лісів
- Б зону степів

4. Оберіть правильну назву цієї картосхеми

- А Рельєф України
- Б Природні зони України
- В Ландшафти України
- Г Типи ґрунтів в Україні



5. Виконайте завдання, використовуючи фрагмент топографічної карти.



А. Визначте абсолютну висоту найнижчої точки на фрагменті топокарти.

Запишіть правильну відповідь у (м)

- А 32,5
- Б 26,7
- В 40,7
- Г 50,8

Б. Знайдіть на карті вершину пагорба з абсолютною висотою 50,8 м. Визначте її прямокутні координати.

- А $x = 4650,2$ $y = 6002,2$
- Б $x = 5689,2$ $y = 6433,2$
- В $x = 5970,2$ $y = 7022,2$
- Г $x = 5000,2$ $y = 5945,2$

6. Зазначте НЕПРАВИЛЬНІ твердження:

- А Найвища вершина рівнинної частини України – Камула
- Б На території України знаходиться три вугільних басейни
- В Площа України становить 606, 7 тис. км²
- Г Найменша протяжність кордону України з Угорщиною
- Д Кожний годинний пояс має 15°
- Е Загатні озера утворюються на гірських річках, перегороджених зсувами

Група результатів 3 «Усвідомлює закономірності природи» (12 балів)

- характеризує самостійно властивості об'єктів природи, пояснює природні явища та процеси на основі законів природи, використовуючи мову природничої науки і відповідну термінологію [9 ПРО 3.1.1-1]
- визначає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб властивості об'єктів / явищ природи, що є істотними для розв'язання життєвої / навчальної проблеми [9 ПРО 3.1.1-2]
- оцінює довкілля як джерело здоров'я, добробуту та безпеки людини і суспільства [9 ПРО 3.1.1-3]
- визначає кілька ознак / властивостей, за якими об'єкти / явища природи об'єднано в окремі групи [9 ПРО 3.2.1-1]
- установлює самостійно причиново-наслідкові зв'язки між певними явищами і процесами та їх наслідками [9 ПРО 3.3.1-1]
- використовує дослідницькі навички і базові знання про взаємозв'язки у природі для прогнозування змін природних об'єктів, явищ і процесів [9 ПРО 3.3.1-2]

1. Укажіть, до якого наслідку призводять снігові лавини.

- А** Зсуву ґрунту
- Б** Збільшенню вологості
- В** Руйнування поселень, що знаходяться біля підніжжя гір.
- Г** Підвищення води у річках

2. Зазначте, яке із тверджень **НЕПРАВИЛЬНО** характеризує географічне положення України.

- А** Територія України омивається водами Чорного і Азовського морів
- Б** Територія України витягнута з півночі на південь на 893 км
- В** Україна розташована у Північній і Західній півкулях
- Г** Територія України витягнута з заходу на схід 1316 км

3. Обчисліть *похил* і *падіння* річки Південний Буг, якщо відомо, що її довжина становить 806 км, висота, на якій розташований витік, - 320 м; річка впадає в Бузький лиман Чорного моря на висоті приблизно 0 м.

Обери варіант, де правильно вказані похил та падіння річки.

- А** 806 м; 42 см/км
- Б** 310 м; 0 см/км
- В** 320 м; 46 см/км
- Г** 320 м; 40 см/км

4. Визначте величину випаровуваності за рік для м. Рівного, якщо річна кількість опадів становить 700 мм, а коефіцієнт зволоження 1,08.

- А** 756 мм
- Б** 684 мм
- В** 648 мм
- Г** 700 мм

5. Встановіть відповідність між тектонічними структурами та формами рельєфу і корисними копалинами.

Тектонічні структури

- А** Український щит
- Б** Волино-Подільська плита
- В** Причорноморська западина
- Г** Донецька складчаста споруда
- Д** Дніпровсько-Донецька западина
- Е** Скіфська платформа
- Ж** Львівська западина

Форми рельєфу

- 1** Причорноморська низовина
- 2** Донецький кряж
- 3** Приазовська височина
- 4** Північнокримська рівнина
- 5** Придніпровська низовина
- 6** Подільська височина

6. Установіть, до яких наслідків призводять вказані причини

Причини

- А** Морські повітряні маси
- Б** Складчасті області
- В** Лісистість Полісся, багато опадів і низька випаровуваність
- Г** Затоплення морем пригирлових ділянок рівнинних річок
- Д** Магматичні гірські породи
- Е** Глобальне підвищення температури

Наслідки

- 1** Зумовлює утворенню лиманів
- 2** Призводить до посух на півдні України
- 3** У рельєфі відповідають гори
- 4** Зумовлюють влітку теплу похмуру погоду із затяжними дощами, а взимку – різке потепління
- 5** Сприяють утворенню боліт
- 6** Утворюються рудні корисні копалини

