

**Оцінювання результатів навчання здобувачів освіти з біології
відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти:
рекомендації та приклади завдань**

**1. Загальний огляд нормативно- правової бази оцінювання результатів
навчання для природничої освітньої галузі**

***Державний стандарт базової середньої освіти**
(Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898)*

<https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>

Державний стандарт визначає мету та принципи освітнього процесу в закладах базової середньої освіти, дає загальну характеристику змісту навчання, **визначає та пояснює вимоги до результатів навчання, надає орієнтири для їхнього оцінювання**. Документ містить опис компетентнісного потенціалу та вимоги до обов'язкового навчання учнів у дев'яти освітніх галузях, однією з яких є **природнича освітня галузь**.

Для кожної галузі Державний стандарт окреслює компетентнісний потенціал, що позначає здатність кожної освітньої галузі формувати всі ключові компетентності через розвиток умінь і ставлень та базові знання; групи загальних результатів, які уточнюються через обов'язкові результати для кожного з циклів навчання (5–6, 7–9 класи).

Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів складаються з таких компонентів:

- групи результатів навчання учнів, що охоплюють споріднені загальні результати;
- спільні для всіх рівнів загальної середньої освіти загальні результати навчання учнів, через які реалізується компетентнісний потенціал галузі;
- конкретні результати навчання учнів, що визначають їх навчальний прогрес за освітніми циклами;
- орієнтири для оцінювання, на основі яких визначається рівень досягнення учнями результатів навчання на завершення відповідного циклу.

Метою природничої освітньої галузі є формування особистості учня, який знає та розуміє основні закономірності живої і неживої природи, володіє певними вміннями її дослідження, виявляє допитливість, на основі здобутих знань і пізнавального досвіду усвідомлює цілісність природничо-наукової картини світу, здатен оцінити вплив природничих наук, техніки і технологій на сталий розвиток суспільства та можливі наслідки людської діяльності у природі, відповідально взаємодіє з навколишнім природним середовищем.

Компетентнісний потенціал природничої освітньої галузі та базові знання зазначені в додатку 9.

Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів із природничої освітньої галузі зазначені в додатку 10 і передбачають, що учень:

- *пізнає світ природи засобами наукового дослідження;*
- *опрацьовує, систематизує та представляє інформацію природничого змісту;*

- *усвідомлює* закономірності природи, роль природничих наук і техніки в житті людини; відповідально поводить для забезпечення сталого розвитку суспільства;
- *розвиває* власне наукове мислення, *набуває досвіду* розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці з іншими особами).

Оцінювання результатів навчання учнів 5–9 класів закладів загальної середньої освіти з біології здійснюється згідно з рекомендаціями щодо оцінювання результатів навчання здобувачів освіти відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженими наказом Міністерства освіти і науки України від 02 серпня 2024 р. № 1093 «*Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання*» (<https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-rekomendatsii-shchodo-otsiniuvannia-rezultativ-navchannia>).

Відповідно до зазначених рекомендацій основними видами оцінювання результатів навчання учнів із біології є **формувальне оцінювання, підсумкове оцінювання та державна підсумкова атестація**. Оцінювання результатів навчання учнів здійснюється згідно з вимогами до обов'язкових результатів навчання, визначених *Державним стандартом базової середньої освіти (постанова КМУ № 898 від 30.09.2020 року)* на основі компетентнісного підходу.

Оцінювання здійснюється за визначеними в рекомендаціях критеріями, які дозволяють установити відповідність між вимогами до обов'язкових результатів навчання, визначеними Державним стандартом, і фактичними результатами навчання, яких досягли учні.

Загальні критерії оцінювання (додаток 1) визначають загальні підходи до встановлення результатів навчання учнів і слугують основою **критеріїв оцінювання за освітніми галузями** (додаток 2).

Оцінювання дає інформацію про досягнення результатів навчання на певному етапі освітнього процесу. Результати оцінювання виражаються в балах (від 1 до 12) та/або в оціночних судженнях. Критерії оцінювання реалізуються за чотирма рівнями (початковий, середній, достатній, високий). За вибором закладу освіти оцінювання може здійснюватися за власною шкалою оцінювання результатів навчання. У разі запровадження закладом освіти власної шкали оцінювання результатів навчання учнів ним мають бути визначені правила переведення до 12-бальної шкали оцінювання.

Оцінювання результатів навчання здійснюють за допомогою різних методів, вибір яких зумовлений особливостями змісту предмета, його обсягом, рівнем узагальнення, віковими особливостями учнів із застосуванням різних способів і засобів.

Лист Міністерства освіти і науки України від 14.03.2025 № 1/4895-25 «*Про окремі питання оцінювання результатів навчання*» (<https://mon.gov.ua/npa/pro-okremi-pytannia-otsiniuvannia-rezultativ-navchannia>) роз'яснює, чому оцінювання має здійснюватися за групами результатів. Те, у якій послідовності учні та учениці мають досягати результатів навчання, відображено в модельних навчальних програмах і навчальних програмах. Працюючи з учнівством над певними завданнями, учитель чи вчителька мають змогу визначити, яких саме результатів досягатимуть учні та учениці за конкретний період, і відповідно оцінити ці результати. На етапі планування доречно продумати, які форми роботи та види завдань (інструменти оцінювання) будуть найбільш дієвими для поточного оцінювання результатів кожної групи. Для цього, зокрема, можна використати ті види діяльності, які запропоновано в модельних

навчальних програмах або визначено вчителем у навчальній програмі. Варто подбати про те, щоб оцінок не було замало впродовж семестру. Їх має бути не менше ніж дві оцінки за кожною групою результатів на семестр.

Підсумкове оцінювання здійснюють періодично. Кількість підсумкових робіт, час їхнього проведення *вчитель / учителька може встановлювати самостійно*. При виставленні підсумкової оцінки враховуються всі види навчальної діяльності, що підлягали оцінюванню протягом вивчення тем чи реалізації навчальних проєктів.

При оцінюванні за групами результатів із біології проведення підсумкових робіт за окремими групами результатів не обов'язкове. Наприклад, семестрову оцінку за Групу результатів 1 «Здійснює дослідження природи» виставляють за результатами поточного оцінювання практичного складника навчальних програм (практичні роботи, лабораторні роботи, дослідження та спостереження/самоспостереження тощо) з урахуванням результатів і орієнтирів для оцінювання Державного стандарту.

Підсумкове оцінювання за семестр здійснюють за групами результатів навчання, що передбачені Критеріями оцінювання природничої освітньої галузі (додаток 2 до наказу МОН України № 1093), з урахуванням різних форм і видів навчальної діяльності. Відомості, отримані під час підсумкового семестрового оцінювання результатів навчання, застосовуються для вироблення навчальних цілей на наступний період, визначення труднощів, що постали перед здобувачами освіти, та коригування освітнього процесу.

У Державному стандарті базової середньої освіти зазначені *чотири групи результатів навчання*. З огляду на те, що розвиток наукового мислення, набуття досвіду розв'язання проблем природничого змісту (4 група результатів державного стандарту) реалізується наскрізно в процесі навчання природничих предметів, оцінювання результатів цієї групи, відповідно до галузевих критеріїв, здійснюють у межах *трьох груп результатів*: ГР1. Проводить дослідження природи; ГР2. Здійснює пошук та опрацьовує інформацію; ГР3. Усвідомлює закономірності природи.

Критерії оцінювання природничої освітньої галузі результатів навчання здобувачів освіти відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти слугують підґрунтям щодо здійснення оцінювання з фізики, представлені в таблиці 1.

Таблиця 1.

Галузеві критерії оцінювання. Природнича освітня галузь

ГР 1 Проводить дослідження природи	1 бал – здобувач освіти виконує частину простих завдань / дослідницьких дій за наданим зразком із допомогою вчителя 2 бали – учень/ учениця виконує прості завдання / дослідницькі дії за наданим зразком і з допомогою вчителя 3 бали- здобувач освіти виконує завдання / дослідницькі дії за наданим зразком із допомогою вчителя; долучається до роботи в групі під час виконання дослідницьких дій 4 бали – учень/ учениця виконує завдання / дослідницькі дії за зразком із допомогою вчителя; частково виконує обов'язки, розподілені в групі під час виконання дослідницьких дій / завдань; пояснює окремі дослідницькі дії 5 балів – здобувач освіти виконує дослідницькі дії за запропонованим алгоритмом, за потреби звертаючись по допомогу; розпізнає з допомогою вчителя проблеми, які можна розв'язати дослідницьким способом;
---	---

	виконує завдання в групі відповідно до визначених обов'язків під час виконання дослідницьких дій і завдань 6 балів – учень / учениця розуміє та пояснює дослідницькі дії; виконує репродуктивні види дослідницької діяльності за запропонованим алгоритмом самостійно; розпізнає з допомогою вчителя проблеми, які можна розв'язати дослідницьким способом, і висловлює припущення щодо їх розв'язання; виконує дослідницькі дії / спільне завдання в групі відповідно до визначених обов'язків 7 балів – здобувач освіти виконує репродуктивні й частково-пошукові види дослідницької діяльності за запропонованим алгоритмом або у співпраці; розпізнає проблемні ситуації з допомогою вчителя, розв'язує їх відомим способом; співпрацює в групі, виконуючи дослідницькі завдання 8 балів – учень / учениця виконує окремі пошукові, дослідницькі та / або творчі дії; розв'язує проблемні ситуації відомими способами під керівництвом учителя; активно співпрацює з іншими, визначає свої завдання в груповій дослідницькій діяльності 9 балів – учень / учениця виконує пошукові дослідницькі та творчі завдання; розв'язує проблемні ситуації відомими способами; пропонує нові способи розв'язання проблемних ситуацій під керівництвом учителя; активно співпрацює та допомагає іншим, виконуючи дослідницькі завдання 10 балів - здобувач освіти ставить запитання, установлює логічні зв'язки між досліджуваними об'єктами, явищами, процесами; застосовує здобуті знання та практичні вміння в різних дослідницьких / проблемних ситуаціях; пропонує кілька способів розв'язання проблемної ситуації самостійно або в групі 11 балів – здобувач освіти застосовує здобуті знання та практичні вміння в нестандартних ситуаціях; аналізує власні навчальні дії самостійно або в групі; конструктивно взаємодіє в групі під час дослідницької діяльності: висловлює власну позицію, аргументує її, робить висновки 12 балів – учень / учениця застосовує здобуті знання та практичні вміння, : усвідомлює ризики і прогнозує наслідки; аналізує та оцінює власні дослідницькі дії; ініціює, планує та організує співпрацю в групі для виконання дослідницьких / творчих завдань
ГР 2 Здійснює пошук та опрацьовує інформацію	1 бал – учень / учениця сприймає і розпізнає інформацію, отриману від учителя / інших осіб 2 бали – учень / учениця відтворює незначну частину інформації, отриманої від учителя / інших осіб або із запропонованих джерел 3 бали – учень / учениця відтворює частину інформації, отриманої від учителя / інших осіб або із запропонованих джерел 4 бали – учень / учениця відтворює за зразком основну інформацію, отриману із запропонованих джерел; висловлює свої думки, використовуючи отриману інформацію 5 балів – учень / учениця застосовує частково інформацію, отриману від учителя / інших осіб або із запропонованих джерел, для виконання навчальних завдань; знаходить у почутому / прочитаному відповіді на прості запитання 6 балів – учень / учениця здійснює пошук інформації в запропонованих джерелах; застосовує інформацію, отриману від учителя / інших осіб або із запропонованих джерел для виконання навчальних завдань 7 балів – учень / учениця знаходить у запропонованих джерелах потрібну інформацію для виконання навчальних завдань і розв'язання проблемних ситуацій; відповідає на окремі запитання за опрацьованою інформацією, поданою в різний спосіб; перетворює один вид інформації в інший за зразком 8 балів – учень / учениця аналізує інформацію, отриману з вибраних джерел, зіставляє, порівнює та групує її за заданою ознакою; відповідає на запитання за опрацьованою інформацією, поданою в різний спосіб; перетворює інформацію одного виду в інший

	9 балів – учень / учениця аналізує інформацію, отриману з різних джерел; добирає спосіб унаочнення інформації 10 балів – учень / учениця виокремлює істотну й потрібну інформацію, отриману з різних джерел; оцінює інформацію за наданими критеріями під керівництвом учителя 11 балів – учень / учениця знаходить інформацію та аналізує її; узагальнює інформацію, отриману з різних джерел; оцінює інформацію за наданими критеріями 12 балів – учень / учениця порівнює, зіставляє та оцінює інформацію, отриману з різних самостійно вибраних джерел; оцінює надійність джерел інформації
ГР 3 Усвідомлює закономірності природи	1 бал – здобувач освіти намагається відповідати на прості запитання 2 бали – учень / учениця намагається знаходити в почутому / прочитаному частковій відповіді на прості запитання; намагається виконувати прості завдання / навчальні дії за наданим зразком із допомогою вчителя; слухає інших, комунікує за потреби 3 бали – учень / учениця знаходить у почутому / прочитаному частковій відповіді на запитання; виконує окремі завдання / навчальні дії за наданим зразком із допомогою вчителя; долучається до роботи в групі; намагається висловлювати свої думки 4 бали – учень / учениця розуміє окремі поняття / терміни / навчальні дії; виконує завдання / навчальні дії за зразком із допомогою вчителя; частково виконує обов'язки, розподілені в групі 5 балів – здобувач освіти намагається пояснити основні поняття / явища / навчальні дії; виконує завдання / навчальні дії за запропонованим алгоритмом із допомогою вчителя; виконує свою частку групової роботи 6 балів – здобувач освіти розуміє та пояснює основні поняття / явища / навчальні дії з допомогою вчителя, наводить прості приклади; виконує завдання / навчальні дії за запропонованим алгоритмом самостійно; виконує спільне завдання в групі відповідно до визначених обов'язків 7 балів – здобувач освіти відповідає на окремі запитання, наводить типові приклади й аргументи на підтвердження висловленої думки; виконує репродуктивні й частково-пошукові види навчальної діяльності за запропонованим алгоритмом самостійно або в групі; розпізнає проблемні ситуації з допомогою вчителя, висловлює припущення щодо їх розв'язання; налагоджує комунікацію, співпрацює в групі за погодженим планом, виконуючи навчальні завдання 8 балів – здобувач освіти розпізнає проблемні ситуації, розв'язує їх відомим способом із допомогою вчителя; відповідає на запитання, доповнює думку / відповіді однокласників; виконує окремі навчальні дії; активно співпрацює з іншими, виконуючи навчальні завдання, : визначає свої завдання в групі; залучає інших до співпраці в межах запропонованої теми 9 балів – учень / учениця розпізнає проблемні ситуації з-поміж запропонованих, розв'язує їх відомими способами під керівництвом учителя; добирає доречні приклади та аргументи щодо висловленої думки; виконує пошукові завдання; активно співпрацює з іншими, генерує ідеї під час виконання завдання 10 балів – здобувач освіти розпізнає проблемні ситуації; ставить запитання, установлює логічні зв'язки між об'єктами, фактами, явищами; застосовує здобуті знання та практичні вміння в типових навчальних ситуаціях; здійснює різні види діяльності, пропонує кілька способів розв'язання проблемної ситуації самостійно або в групі; долучається до розроблення критеріїв оцінювання власної діяльності, діяльності групи 11 балів – здобувач освіти висловлює щодо проблемної ситуації власну позицію, аргументує її; оцінює різні аспекти проблеми; використовує наукові факти для формулювання власних суджень; застосовує здобуті знання та практичні вміння в нетипових ситуаціях; конструктивно взаємодіє в групі для розв'язання спільних навчальних завдань; здійснює різні види діяльності, аналізує власні навчальні дії та дії групи

	12 балів – здобувач освіти висловлює щодо проблемної ситуації власну позицію, аргументує її, робить висновки; установлює закономірності, підтверджує їх прикладами; застосовує здобуті знання та практичні вміння для розв'язання проблемних ситуацій, усвідомлює ризики й прогнозує наслідки; аналізує власні навчальні дії, планує свій подальший навчальний поступ; організує співпрацю в групі для досягнення навчальних цілей; толерує різні точки зору, опосередковує спілкування в групі.
--	--

2. Компетентнісний потенціал природничої освітньої галузі на рівні базової середньої освіти

Компетентнісний потенціал біологічної освітньої галузі – це здатність біологічної освіти формувати в учнів ключові компетентності, необхідні для успішного життя в сучасному світі, а також предметні компетентності, пов'язані з розумінням живої природи, людини та біосфери.

Одним із пріоритетних завдань сучасної української освіти є реалізація цього потенціалу, особливо у рамках концепції Нової української школи (НУШ). Це передбачає не лише освоєння теоретичних знань із біології, але й формування практичних навичок застосування отриманих знань у реальних життєвих ситуаціях, що допомагає учням розвивати і ключові, і предметно орієнтовані компетентності.

Біологія – це не просто наука про живу природу, а й ефективний інструмент виховання відповідальної особистості, яка володіє науковим мисленням, комунікативними навичками та здатністю працювати в команді, приймати рішення й застосовувати отримані знання в реальному житті. Завдяки цьому біологія стає важливим засобом для формування ключових компетентностей і розвитку soft skills в учнів базової школи.

У рамках навчання біології в базовій школі виникає сприятливе середовище для розвитку як ключових компетентностей, визначених концепцією Нової української школи (НУШ), так і м'яких навичок. Останні формуються завдяки особливостям предмета, що стимулюють аналітику, дослідницький підхід, критичне мислення та взаємодію.

М'які навички тісно переплітаються з ключовими компетентностями. Зокрема, соціальна та громадянська компетентність, яка передбачає здатність до командної роботи й відповідальності, неможлива без таких soft skills, як комунікація, емпатія та вирішення конфліктів. Подібно до цього, вміння вчитися протягом життя вимагає самоорганізації та критичного мислення, що також належить до soft skills.

Розвиток soft skills автоматично сприяє посиленню ключових компетентностей і навпаки, адже ці аспекти є взаємозалежними. Їх симбіоз формує всебічно розвинену особистість, здатну досягти успіху у швидкоплинному сучасному світі.

Уроки біології створюють унікальні можливості для формування особистості, яка поєднує глибокі знання живої природи з універсальним набором навичок для досягнення успіху в будь-якій сфері життя. Завдання вчителя полягає в тому, щоб перейти від традиційної моделі викладання до компетентісно орієнтованого підходу, де учень стає активним учасником освітнього процесу.

Нижче подана адаптована таблиця відповідності компетентностей, soft skills і деяких тем із біології для 8 класу (відповідно до чинного Державного стандарту базової середньої освіти НУШ). Таблицю створено за допомогою штучного інтелекту (ШІ), згенерований варіант перевірено на можливі помилки,

відредаговано, протестовано. Такий підхід відповідає рекомендаціям МОН України щодо допустимого використання ШІ в освітньому процесі (<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2024/05/21/Instruktyvno.metodych.ni.rekomendatsiyi.shchodo.SHI.v.ZZSO-22.05.2024.pdf>).

Таблиця 1.

№	Тема	Предметні компетентності	Ключові компетентності та soft skills	Приклад компетентнісного завдання
	Опорно-рухова система	Описує будову скелета та м'язів, пояснює значення рухової активності	Здоров'язбережувальна, критичне мислення	Проведіть практичне спостереження: виміряйте поставу однокласників. Розробіть рекомендації для профілактики порушень постави.
	Нервова система	Пояснює принципи роботи нервової системи, аналізує вплив стресу	Природнича, інформаційно-комунікаційна	Створіть інфографіку «Як захистити нервову систему від перевантаження». Використайте приклади з повсякденного життя.
	Сенсорні системи (органи чуття)	Пояснює значення органів чуття, розпізнає шкідливі впливи на них	Здоров'язбережувальна, інформаційно-комунікаційна	Проведіть експеримент: перевірте, як працює зір у темряві. Зробіть висновки про адаптацію ока та вплив освітлення.
	Ендокринна система	Пояснює функції залоз, робить висновки про їх вплив на організм	Природнича, критичне мислення, ініціативність	Складіть таблицю «Гормони – їхня дія та наслідки порушення балансу». Обговоріть у групі, чому важливо дотримуватися режиму сну та харчування.
	Кров і кровообіг	Пояснює будову та функції крові, профілактику захворювань серцево-судинної системи	Природнича, громадянська та соціальна, екологічна	Створіть буклет для однолітків: «Перша допомога при кровотечі. Що потрібно знати кожному?».
	Імунна система	Розуміє роль імунітету, пояснює принципи вакцинації	Здоров'язбережувальна, громадянська та соціальна	Розробіть соціальну кампанію: плакат або постер на тему «Чому вакцинація – це відповідальність перед суспільством?».
	Дихальна система	Пояснює процеси дихання, шкідливий вплив	Природнича, здоров'язбережувальна	Проведіть мінідослідження: порівняйте якості

		куріння, забруднення повітря		повітря в різних частинах населеного пункту. Запропонуйте екологічні рішення для покращення ситуації.
	Травна система	Розуміє роль харчування у здоров'ї, аналізує раціон	Природнича, математична підприємливість	Проаналізуйте свій щоденний раціон. Розробіть план харчування на тиждень з урахуванням потреб підлітка.
	Обмін речовин та енергії	Пояснює процеси обміну речовин, формує уявлення про енергетичний баланс	Природнича, математична, критичне мислення	Використовуючи дані про продукти , розрахуйте добову енергетичну потребу підлітка. Оцініть, чи відповідає раціон потребам організму.
	Видільна система	Описує функції виділення, дотримується гігієни та режиму пиття	Природнича, здоров'язбережувальна	Створіть інформаційний постер: «Чому важливо пити воду?» Використайте наукові факти про нирки та виділення.
	Шкіра як орган	Визначає будову та функції шкіри, дотримується правил догляду за нею	Природнича, екологічна	Дослідіть вплив навколишнього середовища на стан шкіри. Створіть поради з догляду за шкірою в різні пори року.
	Розмноження і розвиток людини	Пояснює зміни в організмі під час статевого дозрівання, розуміє відповідальність	Етична, громадянська та соціальна, здоров'язбережувальна	У формі мініесе дайте відповідь: «Що означає бути відповідальним за своє тіло та поведінку?»
	Основи репродуктивного здоров'я	Усвідомлює значення репродуктивної культури, аналізує ризики для здоров'я	Етична, громадянська та соціальна, здоров'язбережувальна,	Складіть поради-пам'ятку: «Як зберегти репродуктивне здоров'я підлітка». Працюйте в парах або малих групах.
	Саморегуляція. Гомеостаз	Пояснює принципи регуляції внутрішнього середовища організму	Системне мислення, критичне мислення	Моделювання ситуації: що відбувається в організмі під час перегрівання або переохолодження? Як підтримується гомеостаз?

Використані джерела

1. Державний стандарт базової середньої освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 № 898. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>
2. Закон України «Про повну загальну середню освіту» від 16 січня 2020 року № 463- IX. (редакція від 24.03.2024, підстава – 3482-IX). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
3. Типова освітня програма для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти. Затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021. № 408. URL: <https://cutt.ly/LlbsR6f>
4. Наказ МОН України від 09.08.2024 №1120 «Про внесення змін до Типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти». URL: <https://mon.gov.ua/npa/provnesennia-zmin-do-typovoi-osvitnoi-prohramy-dlia-5-9-klasi-v-zakladiv-zahalnoi-serednoi-osvity>
5. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 988-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text>
6. Модельні навчальні програми з біології, які мають гриф Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoli-zaprovdzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku>
7. Наказ Міністерства освіти і науки України від 02.08.2024 р. № 1093. «Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання». URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhenniarekomendatsii-shchodo-otsiniuvannia-rezultativnavchannia>
8. Лист Міністерства освіти і науки України від 14.03.2025 № 1/4895-25 «Про окремі питання оцінювання результатів навчання»: <https://mon.gov.ua/npa/pro-okremi-pyannia-otsiniuvannia-rezultativ-navchannia>

3. Приклади завдань

Представлена частина посібника містить приклади завдань із біології, розроблені педагогами-практиками Харківщини. До творчої групи розробників завдань увійшли:

- ЄВСЕСВ Роман, учитель біології комунального закладу «Харківський ліцей № 143 Харківської міської ради», учитель біології вищої кваліфікаційної категорії, учитель-методист;
- ЗАЙЦЕВА Оксана, методист Центру методичної та аналітичної роботи КВНЗ «Харківська академія неперервної освіти»;
- РЕШЕТОВА Лідія, учитель КЗ «Лозівський ліцей № 8» Лозівської міської ради Харківської області, учитель біології вищої кваліфікаційної категорії, учитель-методист;
- СЕРІК Ольга, учитель Комунального закладу «Чугуївський ліцей № 2» Чугуївської міської ради Харківської області, учитель біології вищої кваліфікаційної категорії, учитель-методист.

Приклади завдань за темою «Твариноподібні організми. Губки. Жалкі»

(7 клас)

Серік Ольга Вадимівна,
учитель біології
Комунального закладу
«Чугуївський ліцей № 2»
Чугуївської міської
ради Харківської області,
учитель вищої
кваліфікаційної категорії,
учитель-методист
serik_olya@ukr.net

ГР1. Досліджує природу

Завдання на вибір однієї правильної відповіді з чотирьох запропонованих варіантів

1. Після успішного дослідження Жалких під мікроскопом перевіримо, наскільки добре ви засвоїли матеріал. Проаналізуйте отримані дані та виберіть правильні твердження:

I. Жалкі – це справжні багатоклітинні двошарові тварини, загальними ознаками яких є радіальна симетрія, хижий спосіб життя та добре розвинена регенерація.

II. Біологічними особливостями Жалких є наявність нервових клітин, життєвих форм поліпа та медузи, нестатевого й статевих розмноження.

А) лише I

Б) лише II

В) обидва правильні

Г) обидва неправильні

2. Під час віртуальної подорожі морськими глибинами ви бачили Жалких.

(<https://artsandculture.google.com/story/GQWBvuHsGcKkMA>)

Згадайте побачене та назвіть, які спеціалізовані клітини Гідри прісноводної виконують функції захисту й ураження здобичі?

А) жалкі

Б) статеві

В) травні

Г) нервові

Завдання на встановлення відповідності

3. Ви щойно детально вивчили внутрішню будову Гідри прісноводної за допомогою відеоматеріалу <https://www.youtube.com/watch?v=mE9uzAWWEPg>.

Установіть відповідність між позначенням і будовою:

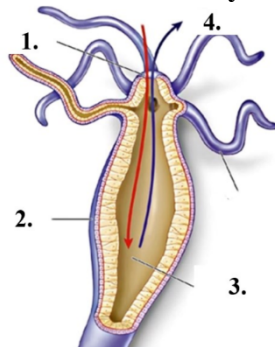


Рис. 1. Будова Гідри прісноводної

Узято з відеоматеріалу <https://www.youtube.com/watch?v=mE9uzAWWEPg>

- А) ротова порожнина
- Б) кишкова порожнина
- В) рештки
- Г) їжа
- Д) тіло

Відповідь: 1А), 2Д), 3Б), 4В)

Завдання на встановлення відповідності

4. Ви щойно детально вивчили внутрішню будову Гідри прісноводної за допомогою відеоматеріалу <https://www.youtube.com/watch?v=mE9uzAWWEpQ>. Установіть відповідність між шарами та клітинами:

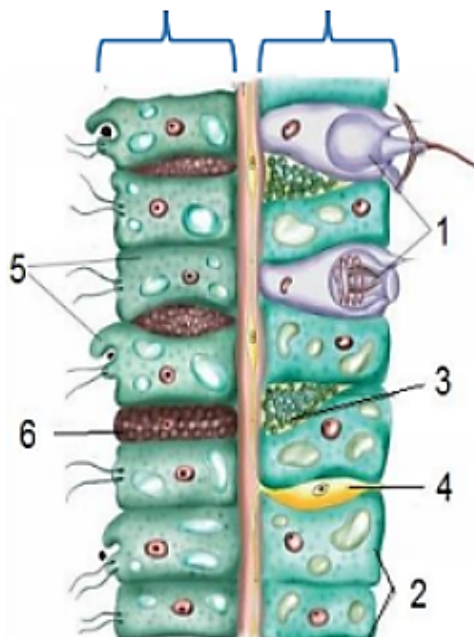


Рис. 2. Будова Жалких

Узято з підручника Соболев В. І. Біологія : підручник для 7 класу

- А) Ектодерма
- Б) Ентодерма
- 1. Жалкі
- 2. Нервові
- 3. Травні
- 4. Залозисті
- 5. Проміжні
- 6. Шкірно-м'язові

Відповідь: А) 1,2,5,6 Б) 3,4

ГР2. Здійснює пошук та опрацьовує інформацію

Завдання на вибір однієї правильної відповіді з чотирьох запропонованих варіантів (0 або 1 бал)

Малярія – тяжка хвороба, назва якої походить від італійського «mala aria» – «погане повітря». У давнину лікарі вважали, що цю хворобу спричинюють випаровування з боліт, оскільки випадки захворювання на малярію найчастіше траплялися в низинах поблизу водоймищ. Користуючись чат-ботом зі штучним інтелектом, визначте: чому ж насправді малярія розповсюджена в таких місцинах?

(<https://sites.google.com/view/sierikbiology/sciencebuddy-ai?authuser=0>)

- А) у воді розвиваються личинки остаточного хазяїна малярійного плазмодія
- Б) проміжним хазяїном малярійного плазмодія є риби, яких люди вживають у їжу
- В) збудник малярії живе у воді та розповсюджується серед людей через забруднену воду

Г) личинки малярійного плазмодія прикріплюються до водних рослин, їх поїдають корови, а люди заражуються, уживаючи яловичину

2. Паразитичні твариноподібні організми, що живуть у крові людини, зокрема трипаносоми, мають проблеми з поширенням, оскільки контакти «кров-кров» є малоімовірними. Утім еволюційний розвиток призвів до полегшення передавання цих паразитів від людини людині. Укажіть найбільш вірогідний шлях удосконалення способів передавання кров'яних паразитів:

- А) спрощення життєвого циклу, проміжні стадії розвиваються в ґрунті
- Б) ускладнення життєвого циклу, проміжні стадії розвиваються в комах
- В) багатостадійний життєвий цикл, проміжні стадії розвиваються в молюсках
- Г) простий життєвий цикл, фекально-оральний спосіб передавання

3. Користуючись чат-ботом зі штучним інтелектом <https://sites.google.com/view/sierikbiology/sciencebuddy-ai?authuser=0>, визначте, що є профілактичним заходом щодо малярії. Для підтвердження автентичності знайденої інформації скористайтеся достовірним джерелом: перейдіть за поданим покликанням

(<https://vaccine.org.ua/infections/malyariya/>):

- А) кип'ятіння води перед уживанням
- Б) уживання в їжу термічно обробленого м'яса
- В) регулярні й дозовані фізичні навантаження
- Г) контроль популяцій тварин, в організмі яких мешкає збудник

4. Користуючись чат-ботом зі штучним інтелектом <https://sites.google.com/view/sierikbiology/sciencebuddy-ai?authuser=0>, визначте, що є профілактичним заходом щодо зараження дизентерійною амебою. Для підтвердження автентичності знайденої інформації скористайтеся достовірним джерелом: перейдіть за поданим покликанням:

(<https://medico.ua/napriamky/dorosli/parazytolohiia/dizenterijna-ameba-entamoeba-histolytica-dispar>).

- А) уживання кип'яченої води
- Б) використання протимоскітних сіток
- В) носіння медичних масок під час епідемії
- Г) контролювання чисельності популяцій комах-переносників

5. Користуючись чат-ботом зі штучним інтелектом <https://sites.google.com/view/sierikbiology/sciencebuddy-ai?authuser=0>, визначте характерні ознаки Губок. Для підтвердження автентичності знайденої інформації скористайтеся достовірним джерелом: перейдіть за поданим покликанням:

(<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D0%B1%D0%BA%D0%B8>).

Виберіть правильне твердження:

I. Прісноводні губки часто вступають у симбіотичні відносини із зеленими водоростями та ціанобактеріями.

II. Карибська губка Хондрила виділяє отруту, яка вбиває коралові поліпи, щоб поселитися на їхніх мертвих скелетах.

- А) лише I
- Б) лише II

- В) обидва правильні
Г) обидва неправильні

6. Користуючись чат-ботом зі штучним інтелектом <https://sites.google.com/view/sierikbiology/sciencebuddy-ai?authuser=0>, визначте характерні ознаки Коралових поліпів. Для підтвердження автентичності знайденої інформації скористайтесь достовірним джерелом: перейдіть за поданим покликанням:

(https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%96_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%96%D0%BF%D0%B8). Яку роль відіграє личинка в житті коралових поліпів?

- А) забезпечує розселення виду
Б) пришвидшує розвиток організму
В) забезпечує вегетативне розмноження
Г) підсилює внутрішньовидову конкуренцію

Завдання з вибором трьох відповідей із трьох груп запропонованих варіантів

7. Розгляньте запропонований організм.



Рис. 3. Бодяга ставкова

Узято з підручника Соболь В. І. Біологія : підручник для 7 класу

Користуючись чат-ботом зі штучним інтелектом

<https://sites.google.com/view/sierikbiology/sciencebuddy-ai?authuser=0>, визначте:

- систематичне положення,
- місце проживання,
- спосіб живлення.

Для підтвердження автентичності знайденої інформації скористайтесь достовірним джерелом: перейдіть за поданим покликанням: (<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%B4%D1%8F%D0%B3%D0%B0>).

Виберіть ознаки, що властиві організму, зображеному на рисунку:

Систематичне положення:

1. Тип Губки
2. Тип Кишковопорожнинні
3. Тип Молюски
4. Тип Круглі черви

Місце проживання:

1. На суходолі
2. У річках
3. У морях

Спосіб живлення:

1. Хижацький
2. Фільтрування

3. Фотосинтез

8. Розгляньте запропонований організм.



Рис. 4. Актинія кінська, узято із Вікіпедії

Користуючись чат-ботом зі штучним інтелектом

<https://sites.google.com/view/sierikbiology/sciencebuddy-ai?authuser=0>, визначте:

- систематичне положення,
- місце проживання,
- спосіб живлення.

Для підтвердження автентичності знайденої інформації скористайтесь достовірним джерелом: перейдіть за поданим покликанням:

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%96%D1%8F_%D0%BA%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0.

Виберіть ознаки, що властиві організму, зображеному на рисунку:

Систематичне положення:

1. Тип Губки
2. Тип Кишковопорожнинні
3. Тип Молюски
4. Тип Круглі черви

Місце проживання:

1. На суходолі
2. У річках
3. У морях

Спосіб живлення:

1. Хижацький
2. Фільтрування
3. Фотосинтез

ГРЗ. Усвідомлює закономірності природи

STEM-завдання: «Віртуальний акваріум»

Мета: створіть віртуальну модель збалансованої акваріумної біосистеми для Губок і Жалких, обґрунтувавши всі параметри з точки зору науки, технологій, інженерії та математики у програмі

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.scratch&hl=uk>.

Візуалізація проєкту: великий циліндричний акваріум із прозорими стінками, наповнений чистою морською водою. Акваріум освітлений м'яким синім світлом, що імітує сонячне світло, проникаюче в товщу води.

Учасники системи:

Губки: на дні акваріума розташовані кілька різнокольорових губок (наприклад, Бодяга озерна або Губка туалетна), прикріплені до камінців. Вони мають пористу структуру та працюють як природні фільтри.

Жалкі: у товщі води плавають кілька медуз (наприклад, Аурелія вухата) з плавно пульсуючими куполами та довгими щупальцями. Вони рухаються повільно, створюючи граціозний танок у воді.

Science (біологія)

Визначте одну спільну та одну відмінну ознаки Губок і Жалких.

Визначте екологічну роль Губок і Жалких.

Technology (технології)

За допомогою чат-бота ШІ або сайту дізнайтеся: які види губок і жалких використовуються в медицині та біотехнологіях? Яку небезпеку може нести контакт із медузою?

Engineering (інженерія)

Створіть віртуальну 3D-модель акваріумної системи, у якій можна безпечно утримувати представників обох типів організмів. Урахуйте: середовище, фільтрацію води, джерела живлення.

Math (математика)

Обчисліть: об'єм води, необхідний для нормального існування однієї медузи або бодяги, співвідношення площі дна до висоти резервуара.

Приклади підсумкових робіт (7 клас)

Лідія Решетова,

учитель біології Комунального закладу

«Лозівський ліцей № 8» Лозівської міської ради

Харківської області.

учитель вищої кваліфікаційної категорії,

учитель-методист

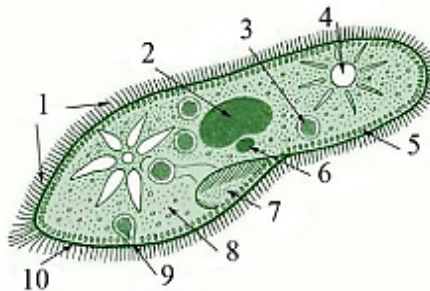
lida81@ukr.net

Тема 1. Клітина. Прокаріоти. Тема 2. Одноклітинні еукаріоти.

ГР1. Досліджує природу

1. Досліджуючи воду з річки, учні виявили одноклітинну істоту. Вона має витягнуту форму, схожу на тупельку, та рухається за допомогою війок, що вкривають усе тіло.

Учні висловили припущення, що ця істота:



<https://vseosvita.ua/test/budova-infuzorii-tufelky-2260293.html>

I. Живиться бактеріями та дрібними органічними частинками, захоплюючи їх через клітинний рот.

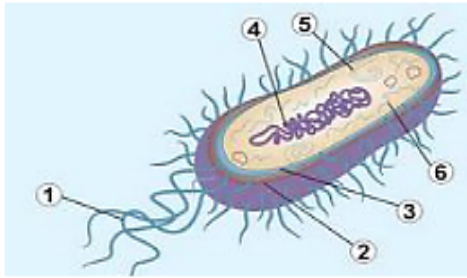
II. Структура клітини, позначена цифрою 4, відіграє важливу роль у живленні.

III. Ця істота відіграє важливу роль в екосистемах, очищуючи воду, та є джерелом їжі для інших мікроорганізмів.

Укажіть правильні твердження щодо цієї тварини:

- А лише перше
- Б II та III
- В I та III
- Г немає правильних

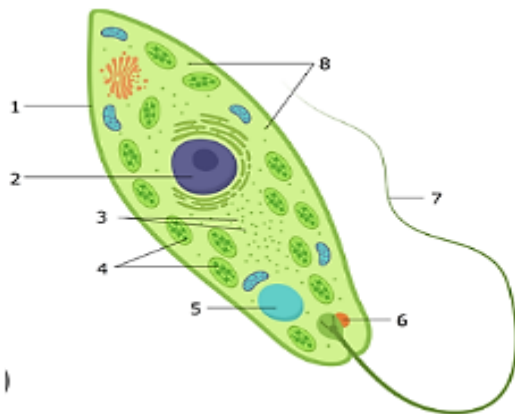
2. Ти вивчаєш мікрофотографію крихтної істоти під мікроскопом. Вона не має ядра, але всередині є щось схоже на нитку, згорнуту в кільце, – це її спадкова інформація. У неї немає жодних складних органел, як у тварин чи рослин, але є щільна клітинна стінка, що тримає форму, і навіть джгутик, який допомагає їй рухатись. Ця істота дуже маленька, живе в ґрунті, воді, навіть у тілі інших істот. Вона може бути корисною або шкідливою – усе залежить від виду. **Хто це?**



<https://vseosvita.ua/test/bakterii-ta-arkheji-1154869.html>

- А водорості
- Б гриби
- В бактерії
- Г тварини

3. Розгляньте організм, зображений на малюнку. Укажіть правильні твердження щодо нього:

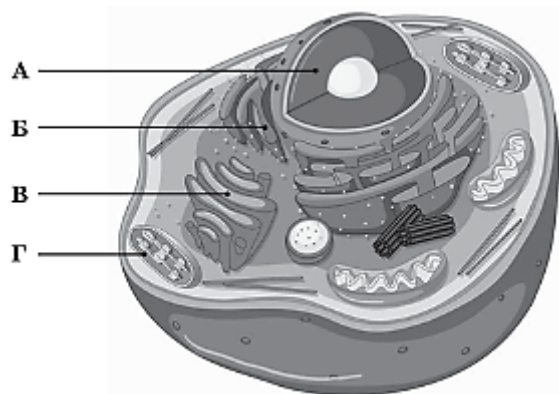


<https://vseosvita.ua/test/odnoklitynni-orhanizmy-zdatni-do-fotosyntezy-evhlena-zelena-khlamiy-domonada-khlorela-1529461.html>

- А одноклітинний організм, мешканець прісних водойм
- Б здатний до фотосинтезу
- В цифрою 4 позначено ядро
- Г у разі потреби може рухатись у краще освітлене місце

ГР2. Здійснює пошук та опрацьовує інформацію

1. Перед вами зображення тваринної клітини. На ньому позначено її складники. Який складник зображено помилково?



- А ядро
Б ендоплазматична сітка
В комплекс Гольджі
Г хлоропласт

https://zno.osvita.ua/biology/tag-komponenty_cyt oplazmy_eukariotychnoyi_klityny/

2. Заповни пропуски в таблиці, характеризуючи будову клітин різних організмів.

Ознака	Рослини	Тварини	Бактерії
Ядро	є	є	1
Клітинна стінка	2	немає	є (з муреїну)
Хлоропласт	є	3	немає

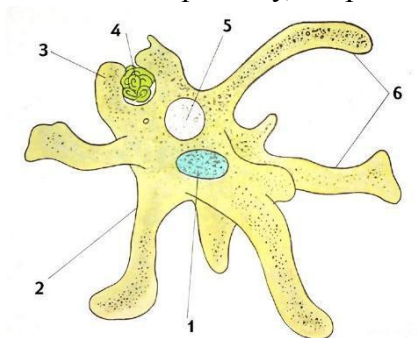
- А 1 - є, 2 - немає, 3 - є
Б 1 - немає, 2 - є (з муреїну), 3 - є
В 1 - немає, 2 - є (з целюлози), 3 - немає
Г 1 - є, 2 - немає, 3 - немає.

3. Заповни пропуски, характеризуючи будову бактерій.

- А) Основна спадкова інформація в бактеріях зберігається у вигляді _____.
Б) _____ дозволяє бактеріям пересуватись у рідкому середовищі.
В) _____ надає клітині форму та захищає її.

ГРЗ. Усвідомлює закономірності природи

1. Укажіть органелу, зображену на малюнку цифрою 5.



- А ядро
Б скоротлива вакуоля
В травна вакуоля
Г псевдоподії

<https://vseosvita.ua/test/odnoklitynni-orhanizmy-ameba-protei-963201.html>

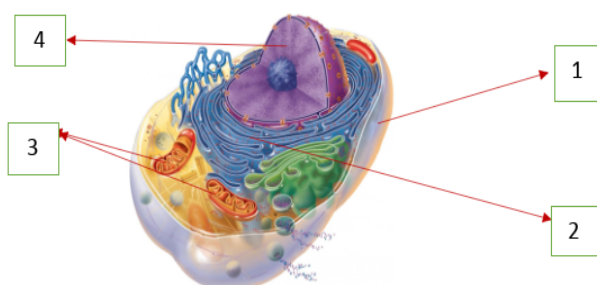
2. Який орган людини вражає дизентерійна амеба?

- А легені
Б печінка
В кишечник
Г мозок

3. Установіть відповідність між органелою, зображеною на малюнку (1-4), та функцією (А - Д), що вона виконує.

Органели	Функції
----------	---------

1. Увідповідніть зображений на малюнку складник клітини (1-4) та його назву (А-Д).



- А мітохондрія
- Б ядро
- В ендоплазматична сітка
- Г плазматична мембрана
- Д клітинний центр

<https://naurok.com.ua/prezentaciya-do-uroku-budova-tvarin-klitini-tkanini-246484.html>

Тема 3. Водорості. Тема 4. Характерні риси та будова вищих рослин.

ГР1. Досліджує природу

1. Учні 7 класу досліджували особливості червоних водоростей. Перший учень зазначив, що завдяки наявності особливих пігментів – фікобілінів вони поглинають світло на глибині 200 – 250 м. Другий стверджував, що з червоних водоростей виготовляють агар-агар. Третій відмітив, що порфіра має розгалужені корені, якими закріплюється на субстраті. Хто з них має рацію?

- А лише перший
- Б другий та третій
- В перший та другий
- Г жоден із них

2. Розгляньте рослину, зображену на малюнку. Виберіть правильні твердження про її будову:



- А має тканини та органи
- Б утворює спори
- В стебло наростає в товщину завдяки камбію
- Г має квіти та плоди
- Д вода та неорганічні речовини переміщуються судинами

<https://vsepic.ru/971-kartinki-dlja-ditej-jablunja.html>

3. На уроці біології вивчали поперечний зріз стебла дерева. Учні висловили припущення про життєдіяльність рослини:

І – поява річних кілець зумовлена сезонною активністю твірної тканини стебла.

II – підраховавши кількість річних кілець головного стовбура, можна визначити вік рослини.

III – що ширше річне кільце, то сприятливішими були погодні умови цього року.

Укажіть правильні твердження:



- А лише перше
- Б II та III
- В усі правильні
- Г немає правильних

https://hugytf.blogspot.com/p/blog-page_8229.html

ГР2. Здійснює пошук та опрацьовує інформацію

1. Заповни пропуски в таблиці, характеризуючи будову водоростей.

Ознака	Зелені водорості	Бурі водорості	Червоні водорості
Приклад	улотрикс	ламінарія	1
Наявність органів	2	немає	немає
Запасна речовина в клітині	крохмаль	3	багрянковий крохмаль
Наявність хлоропластів	є	4	є

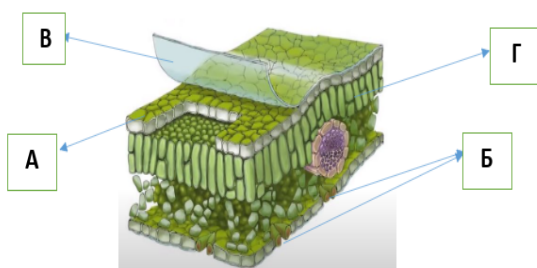
А 1 – ульва, 2 – є, 3 – крохмаль, 4 – є

Б 1 – фукус, 2 – немає, 3 – білок, 4 – немає

В 1 – порфіра, 2 – немає, 3 – ламінарин, 4 – є

Г 1 – хлорела, 2 – є, 3 – олії, 4 – немає

2. Розгляньте малюнок будови листка рослини. Який складник позначено помилково?



- А епідерма (шкірка)
- Б продихи
- В кутикула
- Г судини

<https://naurok.com.ua/prezentaciya-do-uroku-vnutrishnya-budova-listka-208675.html>

3. Об'єднайте запропоновані на малюнках видозміни рослин за групами

I – видозміна кореня

II – видозміна пагона
 III – видозміна листка.

А  https://naurok.com.ua/prezentaciya-na-temu-vidozmini-pagona-ta-yogo-chastin-336848.html	Б  https://naurok.com.ua/prezentaciya-na-temu-vidozmini-pagona-ta-yogo-chastin-336848.html	В  https://naurok.com.ua/prezentaciya-do-uroku-vidi-koreniv-tipi-korenevih-sistem-vidozmini-koreniv-205137.html
Г  https://agromen.com.ua/uk/intere-sno-znati/pyrej-polzuchij	Д  https://naurok.com.ua/prezentaciya-korin--vidozmini-283814.html	Е  https://naurok.com.ua/prezentaciya-vidozmini-pagona-108602.html

ГРЗ. Усвідомлює закономірності природи

1. Розгляньте сільськогосподарські культури. Визначте, яка з них розмножується вегетативно.

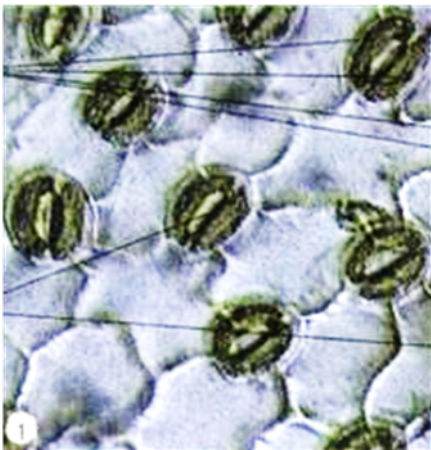
А	Б	В	Г
----------	----------	----------	----------

 https://radiotrek.rv.ua/news/shcho-roblyat-horoshi-gospodari-shchob-zbirati-ogirki-azh-do-pershih-moroziv_295760.html	 https://naurok.com.ua/prezentaciya-do-uroku-vidi-koreniv-tipi-korenevih-sistem-vidozmini-koreniv-205137.html	 https://naurok.com.ua/prezentaciya-na-temu-vidozmini-pagona-ta-yogo-chastin-336848.html	 https://www.syngenta.ua/kukurudza
--	--	---	--

2. До генеративних органів рослини належать:

- А корінь і стебло
- Б квітка, плід, насінина
- В листок і корінь
- Г стебло і листок

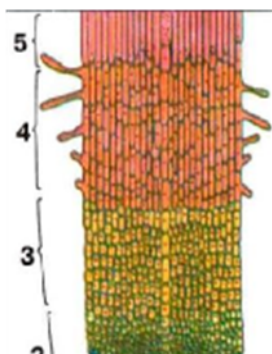
3. Розгляньте запропонований малюнок складової листка. Що є функцією зображених структур?



<http://school.xvatit.com/index.php?title=Файл:Мал. 72. Прориси в циклії листка.jpg>

- А всмоктування з ґрунту води та поживних речовин
- Б регуляція газообміну та транспірації
- В утворення спор
- Г зберігання вмісту резервних сполук

4. Завдання на відповідність. Співвіднесіть зони кореня з їхніми функціями:



Зона кореня

Функція

- 1 кореневий чохлак
- 2 зона поділу
- 3 зона розтягування
- 4 зона всмоктування
- 5 зона провідна

А поглинання води

Б ріст клітин у довжину

В захист верхівки
кореня

Г переміщення речовин
по кореню

Д активне ділення
клітин

Тема 5. Різноманітність вищих рослин.

ГР1. Досліджує природу

1. Учні 7 класу Софійка та Андрійко натрапили в лісі на рослину.

Ця багаторічна вічнозелена рослина росте на зволжених ділянках хвойних лісів. Повзуче стебло вилчато галузиться, його довжина може сягати 3 м. Стебла густо вкриті дрібними лускоподібними листочками. Від горизонтального стебла відходять додаткові корені. На верхівках деяких вертикальних пагонів розташовані спороносні колоски. У колосках утворюються спори. *Учні висловили твердження щодо знайденої рослини:*

I. У життєвому циклі переважає статеве покоління (гаметофіт).

II. Ця рослина належить до плаунів.

III. Ця рослина розмножується за допомогою насіння.

Чи є поміж них правильні?



А лише I та III

Б лише II

В лише III

Г немає
правильних

http://school.xyatit.com/index.php?title=Тема_38_Відділ_Хвоцєподібні_та_Плауноподібні

2. Дві групи учнів обговорювали особливості функціонування голонасінних рослин. Перша зазначила, що типовою ознакою таких рослин є утворення плодів, прикладом чого є шишки сосни. Друга зауважила, що голчасті листки хвойних рослин пристосовані до економії води шляхом зменшення випаровування. Хто з них має рацію?

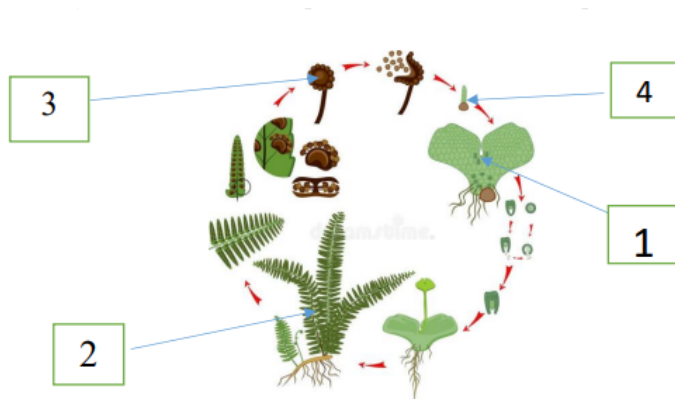
А лише перша група

Б лише друга група

В обидві групи

Г жодна з них.

- Проаналізуйте схематично зображений життєвий цикл рослини. Укажіть правильні твердження щодо нього:



А цифрою 2 позначено спорофіт (нестатеве покоління)

Б у життєвому циклі переважає гаметофіт (статеве покоління)

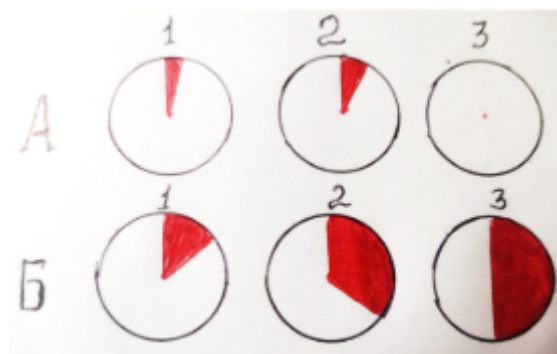
В запліднення відбувається лише за наявності води

Г розповсюджується за допомогою спор

<https://www.mivklas.com.ua/p/biologiya/7-klas/riznomanitnist-vishchikh-roslin-473628/paporotepodibni-473607/r-e-903e5357-f484-41bd-9086-a15baa626661>

ГР2. Здійснює пошук та опрацьовує інформацію

- Науковці експериментально дослідили ефективність впливу комах-запилювачів у період цвітіння на зав'язування плодів у різних рослин. Ознайомтеся з результатами, які зображено на діаграмах.



■ - % зав'язаних плодів

А- без доступу комах-запилювачів,
Б – вільний доступ комах-запилювачів
1 – яблуня, 2- черешня, 3- груша

Які з наведених висновків можна сформулювати відповідно до результатів дослідження?

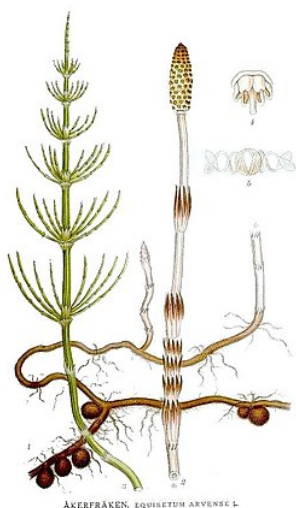
А кількість зав'язаних плодів залежить від вільного доступу комах-запилювачів.

Б за вільного доступу комах максимальну кількість зав'язаних плодів утворює яблуня.

В у період цвітіння ізольованої від комах груші запліднення не відбувається.

Г комах-запилювачі спричиняють збільшення кількості зав'язаних плодів не лише в черешні.

- Опрацюйте порівняльну таблицю процесів, що властиві для весняного та літнього пагонів хвоща польового. Які з наведених характеристик є правильними?



AKERFRÄKEN, Equisetum arvense L.
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9a/515_Equisetum_arvense.jpg/250px-515_Equisetum_arvense.jpg

Пагони	Фото- синтез	Утворення спор	Утворення квітів	Галуження стебла
Весняні пагони	є	є	немає	немає
Літні пагони	є	немає	є	є
	1	2	3	4

А 1, 2

Б 3, 4

В 2, 4

Г 1, 3

3. Увідповідніть тип плоду (1–4) з його зображенням (А–Д)

А	Б	В	Г	Д
 https://klike.net/2505-vishnia-krasivye-kartinki-40-foto.html	 https://komirnyk.com.ua/info-vyroschuvannya-gorohu	 https://foz-vshop.ua/ovoshhiv/11543-pomidor-2712513.html?enter=Tag	 https://aqua-svit.com.ua/koral/?Відмінність%20боба%20від%20струч	 https://depositphotos.com/ru/photos/прыша-пазпе3.html

1 біб

2 яблуко

3 стручок

4 ягода

ГРЗ. Усвідомлює закономірності природи

- Розгляньте властивості спорових рослин. Виберіть ту, що притаманна політриху (зозулиному льону).

А спорофіт здатен для фотосинтезу

Б гаметофіт має корені

В є мешканцем солоних водойм

Г домінує статеве покоління

- Квітка – репродуктивний орган рослини. Яку функцію виконують нектарники квітки?

А захищають маточку від механічних пошкоджень

Б утворюють речовини для знешкодження паразитів

В приваблюють комах – запилювачів

Г забезпечують розвиток зародка всередині зав'язі.

3. Установіть відповідність між назвою типу суцвіття (1 – 4) та рослиною, якій воно притаманне (А – Д):

1 простий колос

А морква

2 складний колос

Б груша

3 складний зонтик

В подорожник

4 початок

Г кукурудза

Д пшениця

4. Охарактеризуйте зображену рослину за такими критеріями:



<https://agravery.com/uk/posts/show/cini-na-sonasnik-v-ukraini-znizutsa>

Є представником групи культуру	Тип суцвіття	Людина використовує як
1 Злакові	1 колос	1 ефірно-олійну
2 Капустяні	2 кошик	2 плодово-ягідну
3 Айстрові	3 китиця	3 зернобобову

Приклади завдань за темою «Організм людини як складна багаторівнева біологічна система»

(8 клас)

*Зайцева Оксана Анатоліївна,
методист Центру методичної та аналітичної роботи
КВНЗ «Харківська академія неперервної освіти»*

При створенні деяких завдань використано штучний інтелект (ШІ) як інструмент підтримки вчителя для генерації текстів і різномісних завдань, що відповідають віковим особливостям учнів, з дотриманням Державного стандарту базової середньої освіти. Згенерований варіант перевірено на можливі помилки, відредаговано, протестовано. Такий підхід відповідає рекомендаціям МОН України щодо допустимого використання ШІ в освітньому процесі.

ГР 1. Здійснення дослідження природи

Завдання (1-4) на вибір однієї правильної відповіді з чотирьох запропонованих варіантів.

1. Ви вивчаєте зразок тканини під мікроскопом. Бачите клітини, які щільно прилягають одна до одної, небагато міжклітинної речовини, не містить судин. Яку головну функцію, виходячи з будови, здатна виконувати ця тканина?

А. Забезпечення скорочення та руху

Б. Механічна підтримка та опора

В. Бар'єрна та захисна

Г. Генерація та передача імпульсів

2. У зразку сечі пацієнта виявлено підвищений рівень білків, що може свідчити про порушення фільтраційної функції. Яка система органів відповідає за очищення крові від продуктів обміну?

А. Травна система

Б. Дихальна система

В. Видільна система

Г. Ендокринна система

3. Ви спостерігаєте за спортсменом, який біжить крос у спекотний день. Який основний механізм пристосування організму до високих температур буде активно задіяний для підтримки стабільної температури тіла та забезпечення гомеостазу?

А. Розширення кровоносних судин шкіри, посилення потовиділення

Б. Збільшення частоти дихання для збереження вологості

В. Збільшення утворення жиру для теплоізоляції

Г. Зменшення частоти дихання для збереження вологості

4. Ви спостерігаєте за спортсменом, який грає в теніс. На вашу думку, яка тканина дозволяє йому здійснювати координовані рухи, забезпечуючи ритмічні та невтомні скорочення?

А. Кісткова тканина

Б. Гладенька м'язова тканина

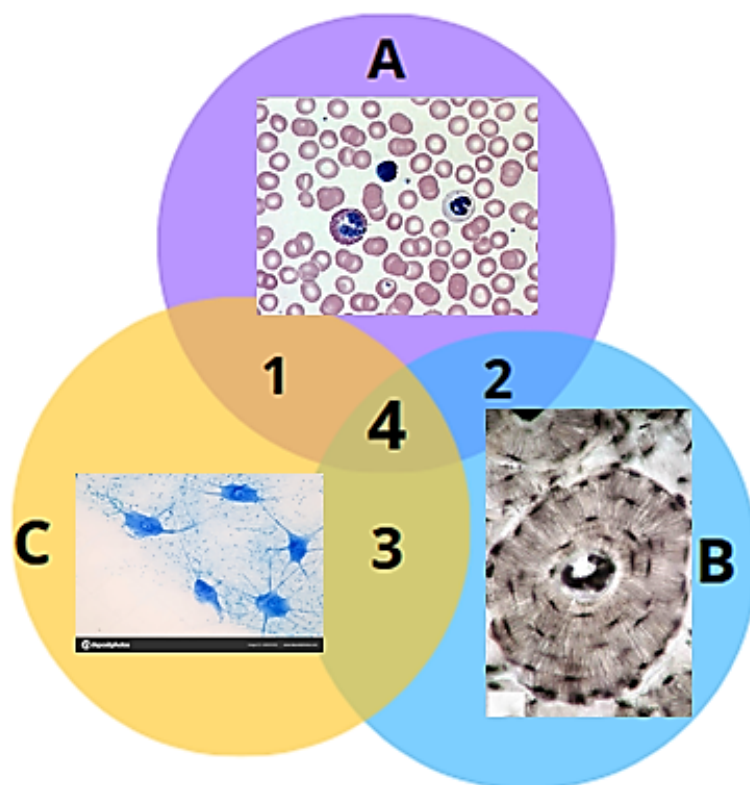
В. Посмугована скелетна м'язова тканина

Г. Серцева м'язова тканина

5. У колі А малюнок мікропрепарату крові людини, у колі В – кісткової тканини, у колі С – нервової. У загальному просторі (4) виявляться загальні для всіх тканин ознаки. У місці перетину двох кіл (1, 2, 3) необхідно вказати спільне між А і В, В і С, А і С.

(малюнок
та В –

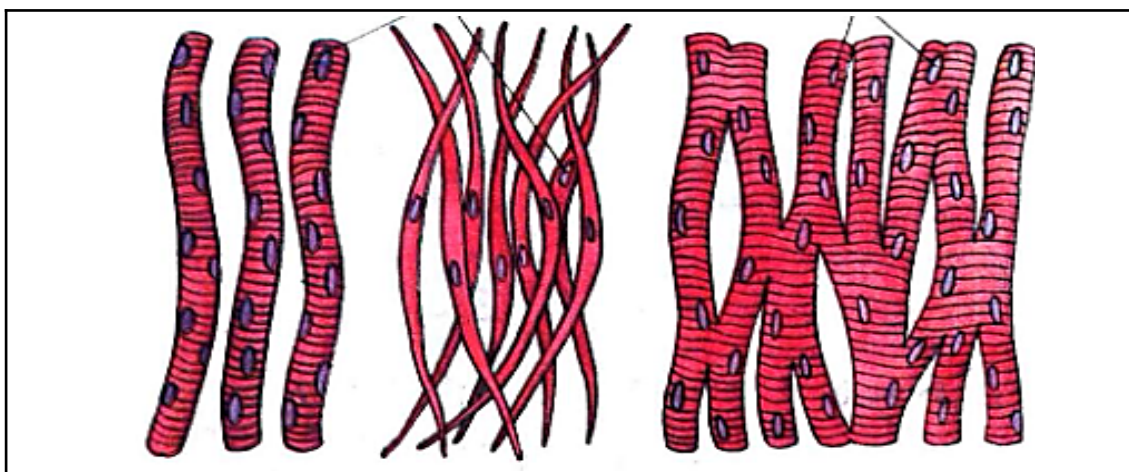
А



<https://www.goconqr.com/flashcard/12002510/chapter-5-histology-the-study-of-tissue>)

Перетин	Спільне
1	
2	
3	
4	

7. Проведіть спостереження за гістологічними препаратами м'язової тканини під мікроскопом, або скористайтесь малюнком. Опишіть основні відмінності між ними.



Поперечносмугасті скелетні м'язи	Гладенькі м'язи	Поперечносмугастий серцевий м'яз
----------------------------------	-----------------	----------------------------------

ГР 2. Здійснення пошуку й опрацювання інформації

Завдання (1-3) на вибір однієї правильної відповіді з чотирьох запропонованих варіантів.

1. Після інтенсивного тренування з обтяженнями спортсмен відчуває біль у м'язах. Мікротравми яких структур викликають запальний процес, що проявляється болісними відчуттями?

А. Сполучна тканина навколо м'язового волокна

Б. Міофібрили (актин і міозин)

В. Мітохондрії

Г. Ядра м'язових клітин

2. Міопатія належить до класу хвороб, який зачіпає м'язові тканини, унаслідок чого людина не може виконувати повсякденні дії. В основі міопатії лежить ураження м'язових волокон, через що відбувається прогресуюча атрофія м'язів. Цей процес виникає внаслідок порушення біохімічних процесів усередині м'язових волокон:

А. Збільшення кількості сполучної тканини в м'язах

Б. Порушення кровопостачання нервової тканини

В. Порушення синтезу скорочувальних білків (актину, міозину) або їх деградація

Г. Надмірний ріст жирової тканини навколо м'язів

3. Прочитайте уривок тексту та дайте відповідь на запитання:

Легені людини містять альвеоли, завдяки яким відбувається ефективний обмін газів між кров'ю та навколишнім середовищем. Усього легені дорослої людини мають 600 – 700 мільйонів альвеол, із сумарною площею поверхні від 40 м² (на видиху) до 120 м² (на вдиху). Альвеоли – це тонкостінні, мішкоподібні структури, вистелені одним шаром сплюснених епітеліальних клітин

Запитання:

Чому альвеоли мають тонкі стінки та велику поверхню?

А. Для збереження тепла.

Б. Для прискорення обміну газів.

В. Для транспортування крові.

Г. Для захисту організму від інфекцій.

4. Знайдіть інформацію про відмінності між тваринною та рослинною клітинами та складіть таблицю з результатами. Укажіть принаймні 3 ключові відмінності.

5. Клітина крові – лейкоцит – здатна активно змінювати свою форму та пересуватися до місця запалення. Яка структура клітини забезпечує цю рухливість і підтримує її форму?

А. Клітинна мембрана

Б. Клітинна стінка

В. Хромосоми

Г. Цитоскелет

6. Установіть відповідність між органелами тваринної клітини та їх функціями:

Органела	Функція
1. Мітохондрія	А. Енергетичний обмін
2. Лізосома	Б. Розщеплення макромолекул
3. Комплекс Гольджі	В. Транспорт і модифікація білків
4. Ендоплазматична сітка	Г. Синтез ліпідів і білків

ГР 3. Усвідомлює закономірності природи

1. Яка функція крові як тканини внутрішнього середовища є критично важливою для виживання в умовах дикої природи, де постійно існує ризик інфекцій та пошкоджень?

А. Транспорт гормонів

Б. Терморегуляція

В. Транспорт поживних речовин

Г. Забезпечення імунного захисту та згортання крові

2. Яка особливість будови епітеліальної тканини дозволяє їй ефективно виконувати бар'єрну та захисну функції, наприклад, у шкірі?

А. Добре розвинена кровоносна система всередині тканини

Б. Здатність до інтенсивного скорочення

В. Наявність великої кількості міжклітинної речовини

Г. Щільне прилягання клітин одна до одної з мінімальним міжклітинним простором

3. Який із наведених прикладів демонструє скоординовану роботу дихальної та кровоносної систем?

А. Утворення сечі в нирках.

Б. Перетравлення їжі в шлунку.

В. Транспортування кисню від легень до м'язів.

Г. Вироблення гормонів щитоподібною залозою.

4. Оберіть правильну послідовність рівнів організації тіла людини, починаючи від найменшого.

А. Орган → тканина → клітина → система органів.

Б. Клітина → тканина → орган → система органів.

В. Система органів → орган → тканина → клітина.

Г. Тканина → клітина → орган → система органів.

5. Після спортивного тренування учень відчув втому, швидке серцебиття, потовиділення. Які фізіологічні системи в цей час активно працювали?

А. Дихальна, травна, імунна

Б. Опорно-рухова, кровоносна, дихальна, видільна

В. Нервова, репродуктивна, ендокринна

Г. Кровоносна, ендокринна, травна

6. Поясніть, чому травна система і кровоносна система в організмі людини працюють разом для забезпечення життєдіяльності клітин. Яку роль відіграє кожна з цих систем у цьому процесі?

7. Опишіть приклад із власного життя, коли ви відчули роботу кількох систем одночасно. Які саме системи були задіяні, чому?

Приклади завдань із біології рослин за різними темами

(7 клас)

*ЄВСЕЄВ Роман, учитель біології
комунального закладу «Харківський ліцей № 143
Харківської міської ради»,
учитель вищої кваліфікаційної категорії,
учитель-методист
roman_evseev@ukr.net*

При створенні деяких завдань використано штучний інтелект (ШІ) як інструмент підтримки вчителя для генерації текстів і різнотипних завдань, що відповідають віковим особливостям учнів, з дотриманням Державного стандарту базової середньої освіти. Згенерований варіант перевірено на можливі помилки, відредаговано, протестовано. Такий підхід відповідає рекомендаціям МОН України щодо допустимого використання ШІ в освітньому процесі.

Тема. **ВОДОРОСТІ**

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСІВ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА БУДОВИ ВОДОРОСТЕЙ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи

Дослідження «Знайомство із зеленою ниточкою»

Мета: дослідити зовнішню будову водорості (наприклад, спірогіри)

Обладнання: мікроскоп, предметні скельця, зразки водоростей (можна взяти з акваріума, ставка або купити в зоомагазині), піпетка, лінійка.

Хід завдання:

1. Розглянь водорості неозброєним оком. Опиши їх колір, форму, розмір.

2. Приготуй мікропрепарат і розглянь його під мікроскопом. Намалюй побачене.

3. Визнач, чи має клітини ядра, хлоропласти, клітинну стінку.

Зроби висновок: водорість, що ти досліджував, – це одна клітина, чи багато? Чим водорості схожі на інші рослини?

Очікувані результати учня:

- уміння працювати з мікроскопом
- уміння описувати й порівнювати будову
- формулювання висновків на основі спостережень

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію

«Інтернет-експедиція у світ водоростей»

Мета: навчитися шукати достовірну інформацію про види водоростей.

Завдання:

1. Обери один вид водоростей (наприклад, хламідомонада, спірогіра, ламінарія, філофора).
2. Знайди інформацію за трьома різними джерелами (підручник, науковий сайт, відео).
3. Випиши:
 - до якої групи належить;
 - де мешкає;
 - як живиться та розмножується;
 - чим корисна або небезпечна для людей.

4. Зроби інфокартку (на аркуші або в Google-документі) та поділися з класом.

Формат роботи: індивідуально або в парах.

Компетенції: пошук, критичне оцінювання джерел, представлення інформації.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

«А якби не було світла?»

Мета: зрозуміти значення світла для фотосинтезу та існування водоростей.

Інструкція: Уяви, що вся планета занурилась у темряву. Що станеться з водоростями? Як це вплине:

- на запаси кисню;
- на харчові ланцюги в морях;
- на життя інших організмів?

Формат відповіді: мініесе або постер із зображенням наслідків.

Природна закономірність: фотосинтез – основа життя, його перебіг залежить від світла.

СЕРЕДОВИЩА МЕШКАННЯ ВОДОРОСТЕЙ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи

1. Водорості в місті

Ситуація: після дощів і в сирих вологих місцях на асфальті, дахах і стінах іноді можна побачити водорості.

Завдання:

1. Проведи мінідослідження у своєму мікрорайоні або онлайн: де ще, крім водойм, можуть рости водорості?
2. Зроби фото (за можливості) або знайди схожі зображення в інтернеті.
3. Досліди, які умови потрібні водоростям, щоб виживати в таких середовищах.

Напиши невеликий звіт: «Як змінюються умови життя водоростей в урбанізованому середовищі?»

Форма представлення: фотозвіт, постер або презентація.

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

2. Онлайн-дослідження: морські гіганти

Ситуація. Тебе запросили в наукову команду для написання енциклопедичної статті про бурі водорості.

Завдання:

1. Знайди інформацію про бурі водорості (наприклад, ламінарія, фукус):
 - де вони мешкають?
 - які мають пристосування до середовища?
 - яке значення мають для людини?

2. Створи інфографіку або електронний плакат із ключовою інформацією.

Форма представлення: презентація або малюнок, міністаття.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи

«Склади карту водоростевого світу»

Мета: навчитися класифікувати водорості за середовищем існування.

Інструкція:

1. За допомогою інтернету чи підручника знайди 2–3 приклади:
 - морських водоростей,
 - прісноводних,
 - наземних (у мохах, лишайниках, пустелях).

2. Зроби схему або карту «де хто живе».

3. Додай приклади умов (світло, солоність, температура) і поясни, чому саме ці водорості можуть там жити.

Природна закономірність: розселення живих істот залежить від комплексу екологічних факторів.

ВОДРОСТІ ОДНОКЛІТИННІ, КОЛОНІАЛЬНІ ТА БАГАТОКЛІТИННІ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи

Дослідження зеленого нальоту

Ситуація. На поверхні води або на стінах колодязя з'явився зелений наліт. Чи водорості це?

Завдання:

1. Збери зразок зеленого нальоту з природного об'єкта (наприклад, з поверхні ставка, калюжі, квіткового горщика тощо).

2. Проведи дослідження за планом:
3. Опиши зовнішній вигляд.
4. Роздивись через збільшувальне скло або мікроскоп (за можливості).
5. Зроби припущення: це одноклітинна, колоніальна чи багатоклітинна

водорість.

Зроби висновок: які умови сприяють її росту?

Форма представлення: звіт у зошиті або коротка усна презентація.

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію

Інфографіка «Типи організації тіла водоростей»

Ситуація. Ти працюєш дизайнером у видавництві підручників і створюєш інфографіку для теми «Типи організації тіла водоростей».

Завдання:

1. Знайди зображення або схеми будови:
 - одноклітинної водорості (наприклад, хламідомонади),
 - колоніальної (вольвоксу),
 - багатоклітинної (спірогіри).
2. Порівняй їхню будову: які частини спільні? Чим відрізняються?
3. Створи кольорову інфографіку або постер, де коротко пояснено:
 - яка це водорість,
 - де мешкає,
 - тип організації тіла.

Форма представлення: малюнок або презентація.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Від простої до складної будови

Ситуація. У природі одноклітинні водорості існували ще до виникнення багатоклітинних. Чому ж з'явилися колоніальні та багатоклітинні форми?

Завдання:

1. Проаналізуй інформацію про будову одноклітинних, колоніальних і багатоклітинних водоростей.
2. Визнач, які переваги має кожна форма організації тіла:
 - Чому колоніальні організми могли «виникнути» з одноклітинних?
 - Які переваги в багатоклітинних водоростей над колоніальними?
3. Побудуй схему еволюційного переходу від одноклітинних до багатоклітинних.

Форма представлення: схема, короткий висновок.

РІЗНОМАНІТНІСТЬ ВОДОРОСТЕЙ (ЗЕЛЕНІ, БУРІ, ЧЕРВОНІ, ДІАТОМОВІ)

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Порівняльне дослідження

Завдання: створи таблицю для порівняння зелених, бурих, червоних і діатомових водоростей за такими критеріями:

- Місце існування
- Колір (пігменти)
- Особливості будови
- Роль у природі
- Використання людиною

Джерела: підручник, Інтернет, додаткові матеріали від учителя.

Результат: таблиця з висновком – які з водоростей найпоширеніші у твоїй місцевості та чому?

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Водорості в енциклопедії

Ситуація: ти готуєш статтю до дитячої електронної енциклопедії про водорості.

Завдання:

1. Обери одну групу водоростей (зелені, бурі, червоні або діатомові).
2. Знайди в різних джерелах (підручник, сайт, відео) інформацію:
 - про середовище існування;
 - про значення цієї групи для природи й людини;
 - про цікаві факти (наприклад, їстівні червоні водорості, «скляні панцирі» діатомей).
3. Склади короткий текст (5–7 речень) із заголовком і 1 зображенням.

Результат: міністаття.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Різні кольори водоростей

Запитання. Чому пігменти водоростей такі різні?

Завдання:

1. Досліди, як світло проникає на різну глибину води.
2. Поясни, чому:
 - зелені водорості переважно у верхніх шарах,
 - бурі – глибше,
 - червоні – ще глибше.
3. Як це пов'язано з фотосинтезом?

Форма відповіді: малюнок різних глибин водойми з підписами + пояснення.

РОЛЬ ВОДРОСТЕЙ У ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ І В ЖИТТІ ЛЮДИНИ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Мінілабораторія

Ситуація. Учні досліджують, як водорості впливають на кількість кисню у водоймах.

Хід дослідження:

1. Візьміть дві однакові скляні посудини з водою та зеленими водоростями (наприклад, кладофорою або улотриksom).
2. Одну посудину поставте на світло, іншу – у темне місце.
3. Через добу спостерігайте: де утворилися пухирці повітря?

Питання для висновку:

- У якій посудині утворився кисень?
- Що впливає на процес фотосинтезу?
- Чому це важливо для тварин у водоймах?

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Водорості в нашому житті

Завдання. Знайди інформацію:

1. У яких продуктах або предметах побуту використовують водорості?
2. Які саме водорості (зелені, червоні, бурі або діатомові) для цього потрібні?
3. Чому саме ці водорості підходять?

Приклади: морська капуста, агар-агар, зубна паста, косметика, паливо, біодобрива.

Результат: створи інфографіку або «хмару слів» із назвами продуктів і водоростей.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Екологічний прогноз

Ситуація. У водоймі зникли водорості через забруднення.

Завдання. Як зміниться:

- кількість кисню у воді,
- життя риб, ракоподібних, птахів,
- прозорість і температура води,
- життя людини поблизу?

Поясни причинно-наслідкові зв'язки.

Форма: письмове дослідження або створення "екологічної моделі змін" (схема + короткий опис).

Тема. ХАРАКТЕРНІ РИСИ БУДОВИ ВИЩИХ РОСЛИН

ФОРМУВАННЯ РІЗНИХ ТИПІВ ТКАНИН І ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИХ ОРГАНІВ (ВЕГЕТАТИВНИХ І РЕПРОДУКТИВНИХ)

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Досліджуємо тканини рослин під мікроскопом

Мета: навчитися розпізнавати основні типи рослинних тканин.

Обладнання: мікроскоп, готові мікропрепарати (або зображення/відео).

Завдання:

1. Розглянь мікропрепарати:

- покривної тканини (епідерма),
 - провідної (ксилема, флоема),
 - основної (м'якоть листка),
 - механічної (волока).
2. Зроби малюнки й підпиши основні частини.
 3. Порівняй: яка тканина найщільніша? Яка має порожнини?

Запитання для висновків:

- Яку функцію виконує кожен тип тканини?
- Як її будова пов'язана з цією функцією?

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Цифровий словничок

Завдання. Створи свій «словник тканин» із 5–6 термінів (наприклад: меристема, паренхіма, ксилема, флоема, коленхіма).

Для кожного терміна:

- знайди визначення з різних джерел (підручник, Вікіпедія, науковий сайт);
- порівняй ці визначення;
- склади власне визначення – коротке, зрозуміле, з прикладом.

Форма подачі: у вигляді мінікнижечки, презентації або онлайн-дошки (наприклад, Padlet).

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Рослина без...

Ситуація. Уяви, що вчені створили рослину, яка не має провідної (покривної, механічної, фотосинтезуючої тощо) тканини.

Завдання.

Поясни, які процеси в такій рослині будуть порушені.

1. Чи зможе така рослина вижити в природних умовах?
2. Як це вплине на її ріст і розмноження?
3. Чи існують такі рослини в природі? Якщо так – наведи приклади

СЕРЕДОВИЩА ІСНУВАННЯ ВИЩИХ РОСЛИН

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Польове дослідження «Рослини навколо нас»

Мета: навчитися спостерігати за рослинами в різних середовищах існування.

Завдання:

1. Обери два різні середовища поблизу (наприклад: луг і парк, або город і узлісся).
2. Протягом 2 днів зроби спостереження: які вищі рослини там зростають? Зафіксуй 5–7 видів у кожному середовищі.
3. Створи порівняльну таблицю: у яких умовах більше вологи, світла, тіні? Які рослини мають різну форму листків, стебел?

Зроби висновок: як умови середовища впливають на ріст і вигляд рослин?
Форма звіту: фото / замальовки + коротке усне / письмове пояснення (1–2 абзаци).

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Карта рослин України

Мета: навчитися шукати й узагальнювати інформацію з різних джерел (атласи, онлайн-карти, енциклопедії).

Завдання. Об'єднайтесь у пари або трійки. Кожна група вибирає один природний регіон України: Полісся, Карпати, Степ, Поділля, Закарпаття, Лісостеп.

Знайдіть інформацію:

- Які вищі рослини найбільш характерні для цієї території.
- Яке там середовище існування (вологість, клімат, типи ґрунтів).

Зробіть спільну презентацію: короткий опис + фото рослин + карта.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Як зміниться життя рослини, якщо зміниться середовище?

Мета: зрозуміти, як змінюється життя рослини у відповідь на зміну умов.

Ситуація. Уявіть, що латаття перенесли з водойми на піщаний сухий схил.

Завдання:

1. Опишіть, які проблеми виникнуть у рослини в новому середовищі.
2. Які пристосування їй знадобилися б, щоб вижити?
3. Чи могла б вона еволюційно змінитись? Що потрібно для цього?

Форма відповіді: есе (5–7 речень) або комікс.

АДАПТАЦІЇ ВИЩИХ РОСЛИН ДО РІЗНИХ УМОВ ЗРОСТАННЯ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Мандрівка в екосистеми (модельне дослідження)

Мета: вивчити адаптації вищих рослин до екстремальних умов середовища.

Хід роботи:

1. Об'єднайтесь у групи. Кожна група досліджує одну з екосистем:

- Пустеля
- Болото
- Широколистяний ліс
- Хвойний ліс

2. Знайдіть приклади вищих рослин, що ростуть там.

3. Визначте:

- Які проблеми для життя створює це середовище?
- Які адаптації мають рослини (будова, хімічні речовини, коренева система тощо)?

4. Представте результати у вигляді плаката, презентації або мініфільму.

Форма відповіді: колективна мініпрезентація + таблиця «Середовище – Адаптації – Приклади рослин».

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Світ на Google Maps: хто росте, де і чому?

Мета: поєднати цифрові навички з біологічними знаннями.

Інструкція:

1. Відкрий Google Maps або Google Earth.
2. Вибери будь-яку природну зону світу (Карпати, Сахара, Амазонка, Гімалаї, тундра Канади тощо).
3. Знайди інформацію про рослини, які там ростуть.
4. Визнач:
 - Яке це середовище?
 - Які виклики воно ставить перед рослинами?
 - Як ці рослини адаптувались?

Форма відповіді: скріншот місцевості + текст або відео / аудіо з описом 1–2 рослин і їх адаптації.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Хто зміниться – той виживе?

Мета: усвідомити, як зміни середовища впливають на ознаки рослин.

Інструкція:

1. Уяви, що клімат у твоїй місцевості став:
 - а) спекотнішим і посушливим
 - б) дуже вологим
 - в) із коротким літом і довгою холодною зимою
2. Вибери одну знайому рослину (наприклад: кульбаба, береза, соняшник).
3. Опиши:
 - Які її ознаки не дозволять їй вижити?
 - Які зміни в будові або функціях були б корисними?
 - Які адаптації могли б з'явитись у нащадків цієї рослини через багато поколінь?

Форма відповіді: коротке есе або малюнок-модель "нової адаптованої версії" рослини.

ФОРМУВАННЯ РІЗНИХ ЖИТТЄВИХ ФОРМ У ВИЩИХ РОСЛИН – НАСЛІДОК АДАПТАЦІЇ ДО РІЗНИХ УМОВ ЗРОСТАННЯ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Мініекспедиція

Мета: розвивати спостережливість і навички збору даних.

Інструкція:

1. Здійсни «мініекспедицію» на території шкільного подвір'я, парку або власного саду.

2. Знайди щонайменше по 1 прикладу:

- Дерева
- Куща
- Трав'янистої рослини
- Можна додатково – ліану або епіфіт

3. Для кожної рослини визнач:

- назву (якщо знаєш)
- життєву форму
- умови (сонце/тінь, вологість, де росте)
- пристосування (що впадає у вічі – форма листка, розмір, розташування)

Форма відповіді: «Паспорт рослини» на 1 аркуші або серія фото з підписами.

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Інтернет-мандрівка ботанічними садами світу

Мета: розвивати навички роботи з цифровими джерелами інформації.

Інструкція:

1. Вибери один ботанічний сад ([К'ю в Лондоні](#), [сад у Сінгапурі](#), [оранжерея в Берліні](#), [Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України](#) тощо).

2. Відвідай його сайт.

3. Визнач, які життєві форми рослин там представлені (не менше трьох – за можливості).

4. Занотуй:

- Приклади рослин.
- До яких умов вони пристосовані.
- Які в них адаптації?

Форма відповіді: мінізвіт або відеопрезентація (до 3 хвилин).

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Рослини-переселенці

Ситуація. Уяви, що клімат у твоєму регіоні різко змінився – стало дуже посушливо або, навпаки, надзвичайно волого.

Завдання:

1. Добери 2–3 приклади життєвих форм рослин, які найкраще пристосовані до нових умов.

2. Поясни, чому саме ці форми можуть вижити: які в них адаптації?

Зроби висновок: які закономірності розвитку рослин у нових умовах можна побачити на цьому прикладі?

Форма роботи: індивідуальна або в парах, із використанням карток з описами середовищ і рослин.

ВЕГЕТАТИВНІ ОРГАНИ РОСЛИН (КОРІНЬ І ПАГІН), ЇХНЯ БУДОВА, ФУНКЦІЇ ТА ВИДОЗМІНИ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Спостереження за ростом пагона

Мета: вивчити ріст пагона та вплив світла на напрям росту.

Хід досліду:

1. Посади квасолю або горох у пластиковий стаканчик.
2. Постав у різні умови освітлення (на світлі, у тіні, у коробці з отвором збоку).
3. Щодня вимірюй висоту стебла, напрям росту, колір листя.
4. Веди щоденник спостережень протягом 7–10 днів.

Зроби висновки про:

- напрям росту стебла (фототропізм);
- залежність росту від освітлення;
- взаємодію частин пагона в єдиній системі.

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Рослина в смартфоні (з використанням мобільного застосунку)

Завдання:

1. Завантаж безкоштовний застосунок для ідентифікації рослин (наприклад, [PlantNet](#), [iNaturalist](#) тощо).
2. Визнач 3–5 рослин навколо тебе: у дворі, у вазоні, у парку.
3. Досліди інформацію про кожну з них:
 - Які мають видозмінені органи?
 - Які в них типи пагонів і кореневих систем?
4. Зроби коротку презентацію (або сторіз / фоторепортаж):
 - фото;
 - назва;
 - тип вегетативних органів;
 - їх функції.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Коли рослина змінюється

Ситуація. Уяви, що однакову рослину посадили у трьох різних середовищах:

- на сухому піщаному ґрунті,
- у болоті,
- на скелі.

Завдання. Опиши, які видозміни кореня або пагона виникнуть у кожному випадку. Чому саме ці видозміни з'являються?

Сформулюй загальну закономірність: чим складніші умови – тим більше адаптацій у вегетативних органів.

РОСЛИНА – ЦІЛІСНИЙ ІНТЕГРОВАННИЙ ОРГАНІЗМ. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ РІЗНИМИ ОРГАНАМИ РОСЛИНИ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Живий транспорт

Мета: дослідити, як вода рухається всередині рослини.

Хід досліду:

1. Візьми білокачанну капусту або стебло селери з листочками.
2. Помісти у воду з харчовим барвником.
3. Через кілька годин опиши зміни в зовнішньому вигляді.

Зроби висновок: як пов'язані корінь, стебло й листки в єдину систему транспорту речовин?

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Таємниці кімнатної рослини

Ситуація. Ти отримав завдання дізнатися, як працює улюблена кімнатна рослина як єдиний організм.

Завдання:

1. Вибери кімнатну рослину (реальну або за зображенням).
2. Знайди в інтернеті чи енциклопедіях інформацію:
 - які органи вона має,
 - які функції вони виконують,
 - як вони взаємодіють.
3. Оформи результати у вигляді інфографіки або постеру.

Напиши висновок: чому кожен орган не може існувати окремо?

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Що буде, якщо...?

Ситуація. У рослини зруйнувався один із органів (наприклад, пошкоджено коріння).

Завдання:

1. Обміркуй, як це вплине на роботу інших органів (стебла, листків, квітки).
2. Побудуй ланцюжок наслідків: що зміниться в процесах живлення, дихання, фотосинтезу, росту?

Зроби висновок: яку закономірність улаштованості рослинного організму ми спостерігаємо? Порівняй з прикладом із тваринного світу – чи є подібна взаємозалежність у тварин?

РУХИ РОСЛИН

Група результатів 1: Проводить дослідження природи

Сонячний компас (дослід)

Мета: дослідити фототропізм (реакцію рослини на світло).

Інструкція:

1. Посади в пластиковий стаканчик або коробочку насіння квасолі / гороху.

2. Постав його на підвіконня так, щоб світло йшло з одного боку.
3. Щодня фотографуй або замальовуй положення ростка.

За 7 днів *сформулюй висновок*:

- Як змінювався напрям росту?
- Чому це відбувалося?
- Який тип руху це демонструє?

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Види рухів рослин: пошук інформації

Інструкція:

1. Знайди в підручнику, енциклопедіях або онлайн інформацію про види рухів рослин (тропізми, настії, таксі, локомоторні рухи).
2. Склади коротку таблицю з такими стовпцями:
 - вид руху;
 - причина руху (подразник);
 - приклад рослини та руху.
3. Поясни, чим різняться ці рухи.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Рухи живих організмів: порівняння рослин і тварин

Частина 1. Збір інформації та спостереження

1. Пошукай і запиши:
 - приклади рухів рослин (наприклад, фототропізм – ріст до світла, таксис – рух мушок до запаху, настії – рух листя мімози);
 - приклади рухів тварин (ходьба, біг, політ, повзання, реакції на подразники).
2. Якщо можливо, зроби спостереження: подивись, як повільно рухається пагін рослини (наприклад, соняшника в бік світла), і порівняй зі швидкістю руху свійської тварини (собаки, kota чи навіть мурахи).

Частина 2. Порівняльний аналіз

Відповісти письмово або у форматі діалогу в групі на такі питання:

1. Які відмінності у швидкості рухів?
2. Які причини викликають рухи в рослин і у тварин?
3. Чому рослини рухаються повільніше?
4. Які закономірності (природні правила) забезпечують адаптацію рослин і тварин через рух?

Частина 3. Креативне завдання

1. Намалюй або створи схему, де на одній стороні показані приклади рухів рослин із поясненнями, а на іншій – рухи тварин.
2. Підпиши, чим відрізняються та чим схожі ці рухи, використовуючи ключові слова: швидкість, причина, будова, функція, адаптація.

Аргументуйте свої висновки: що нового дізналися про рухи рослин і тварин, чому це важливо знати.

РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН: СТАТЄВЕ І НЕСТАТЄВЕ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Як виростити нову рослину без насіння?

Мета: дослідити процес вегетативного (нестатевого) розмноження.

Завдання:

1. Виберіть одну з рослин, яка розмножується вегетативно: картопля (бульби), цибуля (цибулини), герань (живці), сенполія (листками).
2. Підготуйте посадковий матеріал (наприклад, живець або частину бульби).
3. Висадіть у горщик або склянку з водою, ведіть спостереження протягом двох тижнів:
 - записуйте зміни щодня або через день;
 - фіксуйте етапи появи коренів, листків.

Результат: створіть фотозвіт або щоденник спостережень;

зробіть висновок: які умови потрібні для вегетативного розмноження?

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Біологічний Google – пошук прикладів

Завдання:

1. Знайди в інтернеті по три приклади рослин, що розмножуються:
 - статевим способом;
 - нестатевим способом;
 - обома способами.
2. Склади таблицю з такими стовпцями:

Назва рослини	Спосіб розмноження	Джерело інформації (посилання)	Додатковий цікавий факт

Результат: інформаційна таблиця з посиланнями та короткими поясненнями.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Стратегії виживання

Завдання:

1. Розглянь 5 ситуацій:
 - посуха три роки поспіль;
 - великі шкідники в лісі;
 - рослина росте в ізольованій ущелині;
 - ліс вигорів після пожежі;
 - рослина поширюється на нові території.
2. Вибери, який тип розмноження (статеве чи нестатеве) буде переважати в кожній ситуації. Обґрунтуй вибір:
 - Які закономірності спостерігаються?

- Як природа «вибирає», що ефективніше?

Результат: таблиця або мініпрезентація «Виживання через розмноження».

ЖИТТЄВІ ЦИКЛИ ВИЩИХ РОСЛИН

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Життєвий цикл на прикладі знайомої рослини

Мета: дослідити життєвий цикл у реальному середовищі.

Завдання:

1. Вибери рослину, яка росте поблизу (наприклад, кульбаба або шкільна клумба).
2. Протягом кількох тижнів (або за допомогою фотографій в інтернеті) опиши всі стадії життєвого циклу:
 - проростання,
 - ріст,
 - цвітіння,
 - утворення плодів,
 - відмирання.
3. Зроби схему з підписами.

Результат: схема або плакат «Життєвий цикл моєї рослини».

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Хронологія життя: репортаж із життя рослини

Ситуація. Ти – журналіст біологічного блогу. Твоя мета – написати вигадану, але науково обґрунтовану історію життя однієї рослини, яка проходить повний життєвий цикл.

Завдання:

1. Знайди інформацію про етапи життєвого циклу рослини (наприклад, ялини, моху або папороті).
2. Створи художній текст або комікс, де кожен етап (проростання, ріст, цвітіння, запилення, утворення насіння) зображений як подія.
3. Поясни кожний етап у вигляді підпису або довідки для читача.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Чому рослини не можуть пропустити жодну фазу розвитку?

Ситуація. Уяви, що певна рослина раптово "перестрибнула" один із етапів життєвого циклу. Що буде?

Завдання:

1. Побудуй схему життєвого циклу покритонасінної рослини (наприклад, квасолі).
2. Вибери один із етапів (запилення, проростання, дозрівання насіння) і уяви, що він не відбувся.
3. Опиши наслідки для рослини й усього виду.

Зроби висновок: чому послідовність етапів є закономірною?

Тема: **РІЗНОМАНІТНІСТЬ ВИЩИХ РОСЛИН**

ВИЩІ СПОРОВІ РОСЛИНИ (МОХИ, ПАПОРОТІ, ПЛАУНИ, ХВОЩІ)

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Дослідження про поширення мохів у шкільному дворі

Ситуація. Ти проводиш спостереження за тим, де ростуть мохи на території школи.

Завдання:

1. Вибери кілька різних місць на території школи (на камені, на дереві, на ґрунті).
2. Опиши або сфотографуй мохи, які там ростуть.
3. Зроби висновки, де умови найбільш сприятливі для росту мохів.
4. Поміркуй, чому саме там мохи прижилися

Інструкція:

Крок 1. Вибір місць спостереження

1. Вибери 3–5 різних типів поверхонь на території школи, де може рости мох:

- каміння (фундамент, плитка, кам'яні бордюри);
- деревна кора (стволи або пеньки дерев);
- ґрунт (тіньові та відкриті ділянки);
- поверхня будівель (стіни, дахи, віконні рами);
- місця з різним рівнем вологості (наприклад, біля крана чи в сухому кутку).

2. Напиши точні місця або познач їх на карті (можна зробити замальовку території).

Крок 2. Спостереження

1. Ретельно оглянь кожне вибране місце.
2. Опиши зовнішній вигляд мохів: колір, густоту, висоту, розмір.
3. Якщо можливо, зроби фотографії або замальовки кожного виду моху.
4. Зверни увагу на умови навколо: тінь, вологість, ступінь контакту із землею, наявність інших рослин.

Крок 3. Збір додаткових даних

1. Порівняй, наскільки вологими здаються різні ділянки (наприклад, можна доторкнутись і оцінити вологість).
2. Поміркуй, чи є різниця в розташуванні мохів на тіньових і освітлених ділянках.

Крок 4. Аналіз результатів

1. Порівняй, на яких поверхнях і за яких умов мохи ростуть найкраще.
2. Напиши, де вони ростуть рясно, а де майже відсутні.
3. Поміркуй і сформулюй гіпотезу: чому саме в цих місцях мохи прижилися?

Крок 5. Висновок. Напиши короткий звіт (4–6 речень), у якому розкажеш:

1. Які умови найкраще підходять для росту мохів.

2. Чому ці умови важливі для їхнього життя (наприклад, потреба у волозії, тіні).

3. Як розташування впливає на поширення мохів.

Додаткові питання для роздумів:

- Чому мохи рідко ростуть на сухих і сонячних ділянках?
- Чи можна за допомогою мохів визначити, де на території найбільша вологість?
- Як мохи можуть впливати на середовище, де ростуть?

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Віртуальний ботанічний сад (I частина)

Ситуація: Ти розробляєш віртуальний ботанічний сад для учнів 5 класу.

Завдання:

1. Вибери три різні види вищих спорових рослин:
 - один – мох (наприклад, зозулин льон);
 - один – папороть (наприклад, щитник чоловічий);
 - один – плаун (наприклад, плаун булавоподібний);
 - один – хвощ (наприклад, хвощ польовий).
2. Знайди достовірну інформацію про їх життєвий цикл.
3. Укажи джерела (підручник, сайт, енциклопедія тощо).
4. Зроби короткий звіт (не більше 7–8 речень для кожної рослини).
5. Створи інтерактивний опис для кожної рослини:
 - напиши простий, зрозумілий для п'ятикласника текст;
 - додай малюнок (свій або знайдений із відкритих джерел);
 - можна використати онлайн-сервіси для створення інфографіки (наприклад, Canva, Google slides).
6. Згенеруй QR-код для кожного опису:
 - використай безкоштовні сервіси (наприклад, qr-code-generator.com);
 - QR-код має вести до онлайн-документа (Google Doc, Padlet, презентації тощо);
 - додай коротку інструкцію: «Наведи камеру – дізнайся про...»
7. Оформи результати як «сторінку віртуального ботанічного саду»:
 - придумай назву для кожного експоната (наприклад, «Чи існує квітка папороті?»);
 - додай підписи до QR-кодів, малюнки, логотип (за бажанням).

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Екологічна експедиція

Мета: встановити причинно-наслідкові зв'язки між будовою рослини, її середовищем існування та роллю в природі.

Формат: робота в малих групах (3-4 учні).

Завдання. Уявіть, що ваша група – команда вчених-ботаніків, яка вирушила в експедицію до Карпатських лісів після сильної зливи. Ви помітили декілька

закономірностей у розташуванні рослин. Ваше завдання – проаналізувати ситуації та дати їм наукове пояснення.

Ситуація для аналізу.

Спостереження 1. На голих каменях біля гірського струмка та на повалених стовбурах дерев рясно розрісся мох сфагнум. На ґрунті під ним навіть через кілька днів після дощу земля залишається дуже вологою.

Спостереження 2. У затінених, вологих місцях лісу ви бачите великі зарості папороті (щитник чоловічий). Їхнє велике листя (вайі) створює щільний покрив. Під цим покривом майже немає інших трав'янистих рослин.

Спостереження 3. На старих вирубках, де багато сонячного світла, ви помітили ділянки, суцільно вкриті хвощем польовим.

Завдання для груп. Поясніть закономірність:

Мохи:

- Чому саме мохи першими оселяються на камінні та повалених деревах?
- Яка особливість їхньої будови дозволяє їм утримувати стільки вологи?
- Як це впливає на середовище навколо них?

Папороті:

- Як великі листки папоротей допомагають їм виживати в умовах лісового затінку?
- Чому під їхнім покривом майже не ростуть інші рослини?
- Яку роль папороті відіграють у формуванні лісової підстилки?

Хвощі:

- Чому хвощі часто називають «індикаторами» кислих ґрунтів?
- Яку закономірність між типом ґрунту та поширенням хвощів ви можете сформулювати?

НАСІННІ РОСЛИНИ: ГОЛОНАСІННІ ТА ПОКРИТОНАСІННІ (КВІТКОВІ)

Група результатів 1. Проводить дослідження природи.

Рослини в моєму середовищі

Мета: навчитися розпізнавати насінні рослини (покритонасінні та голонасінні) у природному середовищі, використовувати набуті знання на практиці.

Хід роботи (інструкція):

1. Вибери територію для дослідження: парк, шкільний двір, сад, сквер, вулиця з озелененням.
2. Знайди три різні рослини, серед яких:
 - одна голонасінна (наприклад, сосна, ялина, ялівець);
 - дві покритонасінні (будь-які дерева, кущі або трав'янисті рослини з квітками або плодами).
3. Для кожної рослини:
 - з'ясуй її назву (народну або наукову);
 - визнач, до якої групи належить – голонасінні чи покритонасінні;

- спостерігай і напиши ознаки, за якими ти це визначив;
- опиши органи розмноження (шишки, квітки, плоди тощо);
- за бажанням – зроби фото або намалюй рослину в зошиті чи на аркуші.

Таблиця спостережень

№	Назва рослини	Група (голонасінна / покритонасінна)	Ознаки, якими визначили групу	за Органи розмноження
1				
2				
3				

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Віртуальний ботанічний сад (II частина)

Ситуація. Ти розробляєш віртуальний ботанічний сад для учнів 5 класу.

Завдання:

1. Вибери три різні види вищих насінних рослин:
 - один – голонасінний (наприклад, сосна, ялина);
 - один – покритонасінний, дводольна рослина (наприклад, калина, мак);
 - один – покритонасінний, однодольна рослина (наприклад, конвалія, тюльпан).
2. Знайди достовірну інформацію про їх життєвий цикл.
3. Укажи джерела (підручник, сайт, енциклопедія тощо).
4. Зроби короткий звіт (не більше 7–8 речень для кожної рослини).
5. Створи інтерактивний опис для кожної рослини:
 - напиши простий, зрозумілий для п'ятикласника текст;
 - додай малюнок (свій або знайдений із відкритих джерел);
 - можна використати онлайн-сервіси для створення інфографіки (наприклад, Canva, Google slides).
6. Згенеруй QR-код для кожного опису:
 - використай безкоштовні сервіси (наприклад, qr-code-generator.com);
 - QR-код має вести до онлайн-документа (Google Doc, Padlet, презентації тощо);
 - додай коротку інструкцію: «Наведи камеру – дізнайся про...»
7. Оформи результати як «сторінку віртуального ботанічного саду»:
 - придумай назву для кожного експоната (наприклад, «Таємниці тюльпана»);
 - додай підписи до QR-кодів, малюнки, логотип (за бажанням).

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Рослини як колонізатори планети

Мета: усвідомити, як різні насінні рослини змогли пристосуватися до життя в екстремальних умовах завдяки особливостям своєї будови.

Ситуація. Насінні рослини зустрічаються в усіх природних зонах – від спекотних пустель до холодної тундри. Завдяки насінню, квіткам, плодам і складній будові вони змогли «колонізувати» майже всю планету.

Кроки виконання:

1. Вибери 3 різні природні зони:

- пустеля,
- тропічний дощовий ліс,
- хвойний ліс,

(або на вибір: савана, степ, тундра, високогір'я тощо).

2. Для кожної зони:

- назви по 1–2 приклади насінних рослин, які там зростають;
- склади таблицю або порівняльну схему.

Таблиця досліджень

Середовище	Назва рослини	Тип (голонасінна / покритонасінна)	Особливості будови	Як це допомагає вижити
Пустеля				
Тропічний дощовий ліс				
Хвойний ліс				

3. Питання для роздумів:

- У чому переваги насінних рослин над мохами, хвощами чи папоротями?
- Як насіння допомагає рослинам пережити несприятливі умови?
- Чи помічаєш ти закономірність між середовищем і ознаками рослини?

4. Зроби висновок:

- Які особливості будови допомагають насінним виживати в різних кліматичних умовах?
- Чому саме насінні рослини стали домінантними на планеті?

КВІТКА

Група результатів 1. Проводить дослідження природи.

Анатомія квітки

Мета: навчитися розпізнавати частини квітки та дослідити їхню будову.

Завдання:

1. Вибери будь-яку свіжу квітку будь-якої покритонасінної рослини (садової або дикої).
2. Проведи макроспостереження: розглянь пелюстки, тичинки, маточку, оцвітину.
3. За допомогою лупи (або камери смартфона) опиши:
 - кількість тичинок і пелюсток;
 - наявність маточки;
 - форму суцвіття (якщо є);
 - запах, колір, симетрію квітки.

Результат. Склади малюнок квітки з підписами або зроби фото з підписами на презентації / у зошиті.

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Квітковий путівник мого краю

Ситуація. Ти готуєш туристичний путівник про найпоширеніші квітучі рослини твого регіону.

Завдання:

1. Вибери 3–5 диких або культурних рослин, які квітнуть навесні чи влітку у твоїй місцевості.
2. Досліди й напиши:
 - назву рослини (українську й латинську);
 - період цвітіння;
 - тип квітки (двостатева / одностатева, правильна / неправильна);
 - яке запилення властиве;
 - який плід утворюється.
3. Додай цікаві факти або легенди, якщо знайдеш.

Результат. Створення буклета або презентації «Квітковий гід мого району / міста».

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Конструктор квітки

Ситуація. У тебе є змога створити свою «ідеальну квітку», яка буде найкраще пристосована до умов довкілля (наприклад: сухе повітря, сильний вітер, мало комах-запилювачів).

Завдання:

1. Згадай основні частини квітки (маточка, тичинки, оцвітина, квітконіжка).
2. Вибери одну з умов:
 - сухий клімат і вітер;
 - лісова тінь, багато комах;
 - вода (наприклад, прибережне середовище).
3. Створи модель квітки (малюнок або аплікацію), у якій:
 - зміниш потрібні частини квітки;
 - поясниш, чому саме така будова буде ефективною в цих умовах.

Результат. Презентація, малюнок, модель + пояснення. Застосування знань про будову квітки для адаптації до умов середовища.

СУЦВІТТЯ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Польовий щоденник: Сузір'я квітів

Ситуація. Тобі потрібно дослідити, які типи суцвіть переважають у природі навколо тебе.

Завдання:

1. Прогуляйся в парку, сквері або на подвір'ї школи (або роздивись фото / гербарій / живі квіти вдома).
2. Вибери 3 різні рослини із суцвіттями.
3. Зафіксуй:

- назву рослини;
- тип суцвіття (колос, китиця, кошик, зонтик тощо);
- чим воно відрізняється від одиночної квітки?

4. Додай замальовку або фото.

Результат. Польовий щоденник із малюнками або фото + таблиця спостережень.

Група результатів 2. Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Суцвіття як еволюційна виграшна стратегія

Ситуація. У природі нічого не з'являється випадково. Якщо багато рослин мають не поодинокі квітки, а суцвіття, значить, це має певну перевагу. Чому дрібні квітки об'єднуються у великі групи? Як це впливає на їхнє життя?

Завдання:

1. Проведи пошук інформації в підручнику, довіднику або в інтернеті.
2. Чим відрізняється поодинокі квітка від суцвіття?
3. Як саме суцвіття допомагають запиленню (комахами, вітром)?
4. Чому дрібні квітки рідко бувають поодинокими?
5. Дай відповіді письмово на такі питання:
 - Як суцвіття збільшують шанси на запилення?
 - Як впливають на привабливість для комах-запилювачів?
 - Чому енергетично вигідніше утворювати суцвіття, ніж великі поодинокі квітки?
6. Наведи 2–3 приклади рослин із суцвіттями, які демонструють ці переваги (наприклад: соняшник, бузок, конюшина, буркун, горох, щавель тощо).

Результат. Коротке есе «Чому суцвіття – це виграш еволюції» або інфографіка (на аркуші або в електронному вигляді):

- схематичне зображення будови суцвіття,
- стрілками показано, як це допомагає запиленню,
- підписані приклади рослин.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Суцвіття – репродуктивна машина

Ситуація. Суцвіття – не просто красива частина рослини, а високоефективний "пристрій" для розмноження. У різних типів суцвіть є свої переваги, що напругу впливають на кількість плодів, швидкість розвитку та запилення.

Завдання:

1. Вибери 4–5 типів суцвіть. Наприклад:
 - проста китиця (черемха, капуста);
 - складний колос (пшениця, жито);
 - кошик (соняшник, ромашка);
 - зонтик (кріп, цикута);
 - головка (конюшина, цикорій).
3. Проаналізуй кожне за трьома критеріями:

- щільність і кількість квіток;
- імовірність запилення (вітрове, комахами, інше);
- час досягання насіння (одночасно або поступово).

4. Заповни таблицю:

Тип суцвіття	Щільність і кількість квіток	Імовірність запилення (ким /чим здійснюється)	Час досягання насіння	Приклади рослин
Кошик				
Колос				
Китиця				
Зонтик				
Головка				

5. Альтернатива – побудова графіка або діаграми (для учнів, які мають схильність до візуалізації даних або інтеграції з математикою):

- Створити шкалу ефективності розмноження (наприклад, за шкалою від 1 до 5).
- Побудувати стовпчикову діаграму: на осі X – тип суцвіття, на осі Y – рівень ефективності.
- Порівняти: який тип суцвіття забезпечує найвищу "продуктивність".

Висновок:

- Яка будова суцвіття найбільше підходить для масового утворення насіння?
- У яких умовах вигідніше мати розріджені суцвіття, а в яких – щільні?
- Яка закономірність проявляється в будові суцвіття (форма і розміщення квіток)?

НАСІННЯ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Анатомія насінини: капсула життя

Ситуація. У кожній насінині захований мікросвіт. Щоб рослина змогла прорости, у ній уже є майже все: поживні речовини, мінікорінець, міністебло, мінілистки. Це схоже на космічну капсулу, яка чекає потрібного моменту, щоб «ожити».

Завдання-дослідження:

Підготовка:

1. Вибери насіння квасолі, гороху або гарбуза.
2. Замочи його у воді на 12–24 години (можна в баночці або мисці).
3. Що відбудеться з насіниною? (Опиши коротко: чи змінила вона форму, розмір, колір?)

Дослідницький етап:

1. Акуратно зніми оболонку насінини.

2. Розділи її навпіл.
3. За допомогою лупи або фото спробуй знайти:
 - сім'ядолі (2 «м'ясисті» частини);
 - зародок (корінець і зачаток стебла);
 - оболонку (зовнішня захисна шкірка).

Візуалізація:

1. Зроби фото кожної частини або намалюй схему.
2. Підпиши частини на фото/схемі.
3. Можна створити інфокартку «Розсекречене насіння».

Поясни:

- Яку роль відіграє кожна частина насінини?
- Чому все це необхідне для проростання?

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Насіння – рекордсмени

Завдання:

1. Знайди інформацію, досліди й опиши чотирьох «ботанічних чемпіонів» серед насіння:

- найбільше насіння у світі (назва рослини, розмір, де росте);
- найменше насіння у світі (якої рослини, розмір, особливості);
- насіння, що зберігається найдовше (рекорд, умови зберігання, вид);
- насіння, яке проростає найшвидше (якої рослини, за скільки днів, умови).

2. Оформи результати дослідження. Створи інформаційний буклет у довільній формі. Варіанти:

- паперовий плакат (A4 або A3);
- електронна презентація (Google Slides / PowerPoint);
- цифровий колаж у Canva або іншому графічному сервісі.

У буклеті має бути:

- назва рослини;
- фото або малюнок насіння;
- короткий опис (2–4 речення);
- де росте ця рослина;
- цікаві факти (наприклад, як насіння захищається або розноситься).

3. Поясни, чому ця властивість (велике/маленьке/витривале/швидке насіння) є корисною адаптацією до середовища?.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Насіння та клімат

Ситуація. Ти – дослідник природи. Тобі потрібно з'ясувати, як насіння адаптоване до різних умов життя: у спекотній пустелі, вологих тропіках і степах із контрастним кліматом.

Мета: зрозуміти, як клімат впливає на будову, проростання та поширення насіння; побачити закономірності адаптації в природі.

Завдання крок за кроком:

Крок 1. Вибери 3 рослини з різних кліматичних зон (можеш вибрати свої приклади):

Кліматична зона	Приклади рослин
Тропіки	Кокосова пальма, манго, какао
Степ	Ковила, люцерна, пшениця
Пустеля	Кактус, агава, верблюжа колючка

Крок 2. Досліди насіння цих рослин. Для кожної рослини знайди:

- розмір насіння;
- форму (гладеньке, опушене, з крилами, гачками тощо);
- як проростає (швидко/повільно, у яких умовах);
- які особливості будови пов'язані з виживанням у цьому кліматі.

Крок 3. Порівняй насіння. Зроби порівняльну таблицю:

Рослина	Клімат	Розмір насіння	Особливості	Адаптації до умов

Крок 4. Зроби висновок

1. Напиши короткий текст (5–7 речень), відповідаючи на запитання:

- Як клімат впливає на розмір і будову насіння?
- Чому насіння повинно мати різні стратегії проростання?
- Які закономірності ти помітив у природі?

Створи постер або слайд-презентацію. Оформи результати в одному з форматів:

- постер: А3 або А4, з малюнками / фото, назвами кліматичних зон, схемами насіння;
- слайд-презентація: 5–7 слайдів з ілюстраціями, таблицями й висновками.

ПЛІД

Група результатів 1: Проводить дослідження природи

Фруктова лабораторія

Ситуація. Уяви, що у твоїй лабораторії трапилася халепа – етикетки на коробках із плодами стерлися, і тепер тобі потрібно визначити, що це за плоди, описати їхню будову та класифікувати за типами.

Мета: розпізнати та класифікувати різні плоди, спираючись на їх зовнішні та внутрішні ознаки, а також сформулювати уявлення про різноманітність плодів і їхню будову.

Завдання крок за кроком:

Крок 1. Підготовка до дослідження

1. Візьми 3–5 плодів. Наприклад:

- яблуко,
- апельсин,
- огірок,
- помідор,
- слива.

Можна замінити на інші доступні плоди або овочі з дому чи крамниці.

Крок 2. Проведи дослідження кожного плоду за такою таблицею:

Ознака	Плід № 1	Плід № 2	Плід № 3
Назва			
Колір			
Форма			
Смак			
Кількість насінин			
Де розташоване насіння?			
Яка частина їстівна?			
Тип плоду (сухий/соковитий)			
Однонасінний / Багатонасінний			

За можливості – зроби поперечний або поздовжній зріз плоду й розглянь насіння, розміщення м'якоті тощо.

Крок 3. Зроби мінізвіт. Оформи результати спостереження у вигляді:

- малюнків (або фото плодів зі зрізом);
- коротких описів до кожного плоду;
- пояснення, чому цей плід відноситься до певного типу (наприклад: «помідор – багатонасінний соковитий плід, бо має багато насінин у м'якоті»).

Крок 4. Висновок. Напиши 3–5 речень:

- Які бувають типи плодів?
- Яку закономірність між будовою плоду та способом поширення насіння ти помітив/помітила?
- Який плід тебе здивував найбільше, чому?

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Плоди світу: географічне дослідження

Ситуація. У різних куточках світу ростуть унікальні плодові рослини. Твоє завдання – знайти цікаві приклади.

Завдання:

1. Знайди 3–4 приклади плодів із різних кліматичних зон (тропіки, степи, пустелі).
2. Для кожного:
 - Назва рослини.

- Тип плоду.
- Особливості будови.
- Пристосування до умов середовища.

3. Створи мапу (можна паперову) або постер «Плоди з різних континентів».

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Чому їстівні плоди вигідні рослинам?

Ситуація. Люди, тварини й птахи їдять плоди. Але це не шкодить рослині. Навпаки, вона так задумала.

Завдання:

1. Вибери кілька їстівних плодів (яблуко, виноград, малина, інжир).
2. Знайди, як їхні властивості (смак, запах, колір, м'якоть) допомагають у поширенні насіння.
3. Зроби висновок: чому виникли їстівні плоди?
4. Створи логічну карту «Їстівність = виживання».

Зроби висновок: чи існує взаємозв'язок між рослинами і тваринами як екологічна закономірність?

ОСОБЛИВОСТІ РОЗМНОЖЕННЯ НАСІННИХ РОСЛИН: ПРОЦЕСИ ЗАПИЛЕННЯ ТА ЗАПЛІДНЕННЯ, ФОРМУВАННЯ НАСІНИНИ ТА ОПЛОДНЯ (У КВІТКОВИХ РОСЛИН)

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Різноманітність запилення

Ситуація. Не всі рослини запилюються однаково. Деякі залежать від вітру, деякі – від води, інші – від тварин.

Завдання:

1. Розглянь зображення або опис 4 різних квіток / суцвіть:
 - Вітрозапильна (наприклад, береза).
 - Комахозапильна яскрава (наприклад, соняшник).
 - Комахозапильна непоказна (наприклад, липа).
 - Самозапильна (наприклад, квасоля).



Мал. Суцвіття берези



Мал. Суцвіття соняшника



Мал. Суцвіття липи



Мал. Суцвіття квасолі

2. Заповни таблицю:

№	Назва рослини	Спосіб запилення	Ознаки, що свідчать про це	Переваги / недоліки

3. Зроби висновок:

- Який спосіб ефективніший у певних умовах?
- Як будова квітки відповідає способу запилення?

Результат: таблиця, короткий усний або письмовий висновок.

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Хто приносить пилок?

Ситуація. У світі є тисячі видів рослин, і кожна з них має свою стратегію запилення. Хто ці загадкові «листоноші» пилку?

Завдання:

1. Знайди інформацію про основні способи запилення (самозапилення, перехресне; за переносником – вітер, комахи, вода, тварини).
2. Для кожного типу знайди:
 - приклад рослини;
 - особливості квітки;
 - переваги такого способу.
3. Створи порівняльну таблицю або цифрову презентацію на тему «Стратегії запилення у світі рослин».

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Закономірності життя: зигота → насіння

Ситуація. У рослин, як і тварин, нове життя починається з клітини – зиготи. Але у квіткових рослин вона перетворюється не просто на організм, а на насінину, у якій уже є все необхідне для нового життя. Досліди, як це відбувається крок за кроком, і визнач, у чому полягає природна закономірність.

Завдання:

Крок 1. Опрацюй будову насінини.

1. Знайди в підручнику або в Інтернеті зображення насінини (на прикладі квасолі або соняшника).

2. Випиши:

- зародок – із чого складається?
- ендосперм – яка його роль як запасу поживних речовин?
- оболонка насінини – як здійснює захист?

3. Зроби малюнок і підпиши на ньому ці частини.

Крок 2. З'ясуй, з чого утворюється кожна частина.

1. Використовуючи текст підручника або біологічні джерела, знайди:

- Із якої клітини утворюється зародок?
- Як виникає ендосперм? (Після подвійного запліднення – з ядра центральної клітини.)
- Що таке оболонка насінини та з чого вона утворюється? (З покривів насінного зачатка.)

1. Склади таблицю відповідності:

Частини насінини	Походження (з чого утворюється)	Функція
Зародок		
Ендосперм		
Оболонка		

Крок 3. Виведи закономірність

1. Проаналізуй пройдене та сформулюй узагальнення: сформулюй цю закономірність своїми словами або у формі короткого тексту (3–4 речення).

Крок 4. Склади схему / інфографіку (намалюй або створи в Google-слайдах):

Запилення → Запліднення → Зигота → Зародок →

→ Насінина (з оболонкою та ендоспермом).

Можна використати стрілки, кольори, підписи – як мініплакат або слайд.

СПОСОБИ ПОШИРЕННЯ НАСІННЯ ТА ПЛОДІВ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Плоди-мандрівники

Ситуація. Уяви, що ти – дослідник у природному заповіднику. Твоя мета – дослідити, як плоди «подорожують» у природі: хто їм у цьому допомагає та які «пристрої» вони мають для мандрівок.

Мета: виявити зв'язок між будовою плодів і способами їх поширення, провести спостереження та прості досліді.

Завдання крок за кроком:

Крок 1. Підготовка матеріалів.

1. Збери 4–6 плодів або їх зображень. Наприклад:

- клен – крилатка,
- кульбаба – сім'янка з парашутиком,
- реп'ях – плід із гачками,
- шипшина – м'ясистий плід,

- горіх (ліщина, волоський) – твердий плід,
- липа – плодики з крильцем.

2. Якщо немає реальних плодів, використай фотографії з підручника, інтернету або підготовлені вчителем картки.

Крок 2. Проведи дослідження для кожного плоду. Оформи таблицю спостережень:

Назва рослини	Як виглядає плід?	Особливості будови (гачки, крильця, м'якоть)	Хто допомагає поширювати?	Спосіб поширення
Клен				
Реп'ях				
Шипшина				
Кульбаба				
Горіх				
Липа				

Крок 3. Проведи експерименти (за можливості):

1. Експеримент із кленовою крилаткою:

- Візьми суху крилатку клена.
- Підкинь її вгору та спостерігай, як вона «летить».
- Зроби висновок: чому така форма корисна для поширення?

2. Експеримент із реп'яхом або його аналогом:

- Приклади його до тканини (одягу).
- Чи прилипає?
- Як це допомагає плодам мандрувати?

3. Зроби фото або малюнки своїх спостережень.

Крок 4. Зроби висновки. Напиши коротко:

- Які способи поширення плодів ти виявив/виявила?
- Як будова плодів допомагає їм вижити?
- Чому плоди не залишаються біля материнської рослини?

Крок 5. Оформи результати. Вибери зручний формат:

- плакат або колаж із фото/малюнками та короткими підписами;
- мініпрезентація (4–5 слайдів);
- робочий зошит із таблицею + опис + висновок.

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Google-детектив: шукаємо незвичайні способи поширення насіння

Ситуація. Ти – учасник біологічного розслідування. Звичайні способи поширення насіння вже відомі всім. Але в природі є незвичні стратегії, які не вивчаються на уроці. Твоя місія – знайти 3 унікальні приклади, які здивують навіть учителя!

Завдання:

1. Проведи онлайн-розслідування або користуйся енциклопедіями / книгами: знайди 3 рослини, що мають незвичний або рідкісний спосіб поширення насіння.

Наприклад:

- мурашки (мірмекохорія),

- вибухові плоди (рицина, гусимець),
- клейкі насіння (поширення на птахів),
- кокоси, що пливають океанами,
- огірок-пирскач, який «вистрілює» слизом.

2. Для кожної рослини з'ясуй:

- Місце зростання (країна, кліматична зона).
- Чому саме цей спосіб є вигідним для рослини?
- Які пристосування має насіння або плід для цього?

3. Створи мініколекцію «Оце так-так! Факти про поширення насіння» у вигляді:

- серії слайдів Google / PowerPoint;
- або постера / лепбуку / цифрової мапи;
- або «детективної справи» з описами, фото, схемами.

Структура слайда / сторінки / «справи»:

Пункт	Що потрібно написати / знати
Назва рослини	латинська + українська назва
Місце зростання	країна / континент / середовище
Спосіб поширення	опис своїми словами
Чим він незвичний?	коротке пояснення
Чому це вигідно рослині?	1-2 речення
Зображення або схема	малюнок, фото або посилання

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Географія поширення

Ситуація. Різні природні зони мають різні способи поширення плодів. Як клімат і середовище впливають на ці стратегії?

Завдання:

1. Вибери 3 кліматичні зони: пустеля, ліс, тропіки.
2. Для кожної знайди:
 - Рослину з характерним способом поширення.
 - Чим обумовлений саме такий спосіб?
 - Які є переваги цього способу в цих умовах?
3. Створи інфографіку або таблицю:
клімат → тип поширення → пристосування.

РІЗНОМАНІТНІСТЬ ПОКРИТОНАСІННИХ (ДВОДОЛЬНІ ТА ОДНОДОЛЬНІ)

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

Листкова детективна лабораторія

Ситуація. Ти – юний біолог-детектив. Перед тобою п'ять різних листків, але ніхто не знає, до яких рослин вони належать: однодольних чи дводольних. Твоє завдання: розплутати цю справу та зробити науково обґрунтовані висновки.

Завдання:

1. Збір матеріалу:

- вибери 5 різних листків рослин (зі шкільного двору, дому, саду, парку);
- листки мають бути добре збережені (можна зірвати або взяти вже опалі);
- дай кожному листку умовну назву (наприклад: «Листок 1», «Листок 2» ...).

2. Мінідослідження (заповни таблицю):

№	Назва листка рослини (якщо знаєш)	Форма (цільний / роздільний)	Тип жилкування (сітчасте / дугове / паралельне)	Розташування жилок	Висновок: одно- чи дводольна?
1	наприклад: лілія	цільний	дугове	від основи до країв	однодольна

Порада: використай лупу або збільшувальне скло, щоб краще роздивитися жилки.

3. Поясни свій висновок:

- За якими ознаками ти вирішив/вирішила, що листок належить до однодольної / дводольної рослини?
- Чи були складнощі у визначенні?

4. Створи «Гербарну картку дослідження» для 1 обраного листка. У шаблоні має бути:

- малюнок або фото листка,
- його опис,
- висновок, до якої групи належить,
- цікавинка про цю рослину (де росте, яку користь має тощо).

Можна оформити у вигляді сторінки зошита дослідника або презентації.

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

Ботанічна енциклопедія однодольних і дводольних

Ситуація. Уяви, що ти працюєш у команді, яка створює онлайн-енциклопедію про рослини для шкільного сайту. Твоя роль – підготувати інформаційні картки про групи покритонасінних: однодольних і дводольних.

Завдання:

1. Вибери родини – вибери по дві родини однодольних і дводольних рослин.

Наприклад:

Однодольні:

- Лілійні (Liliaceae)
- Злакові (Poaceae)

Дводольні:

- Бобові (Fabaceae)
- Розові (Rosaceae)

Або можеш обрати й інші родини – для розмаїття.

2. Досліди та знайди інформацію для кожної родини:

Типові представники (3–4 рослини): наприклад: лілія, тюльпан, пшениця, кукурудза, соняшник, троянда, квасоля, акація.

Ознаки будови:

- тип жилкування листків,
- тип кореневої системи,
- особливості квітки (форма, симетрія, кількість пелюсток),
- плід.

Значення для людини:

- декоративне (озеленення, квіти),
- харчове (овочі, фрукти, злаки),
- лікарське,
- інше (технічні рослини, прянощі тощо).

2. Оформлення результату: створи для кожної родини інформаційну картку (у зошиті або в Google Slides / Canva / PowerPoint).

Обов'язкові елементи картки:

- назва родини
- ілюстрації (малюнки, фото або схеми)
- стисла текстова інформація:
- ✓ Хто входить до родини?
- ✓ Які є спільні ознаки?
- ✓ Яке значення для людини?

Формат може бути:

- «сторінка енциклопедії»,
- «інфографіка»,
- «буклет»,
- або «цифрова колекція» (у спільній онлайн-дошці Padlet, Jamboard).

Зразок картки для заповнення:

Родина	Типові представники	Ознаки будови	Значення для людини

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

Склади родовід однодольних і дводольних

Ситуація. Уяви, що ти – юний дизайнер/юна дизайнерка для музею природи. Тобі доручили створити навчальний постер, який наочно покаже дві великі групи покритонасінних рослин: однодольні та дводольні.

Цей постер допоможе відвідувачам швидко зрозуміти відмінності між ними: як у вигляді, так і в будові.

Завдання:

1. Знайди та проаналізуй ключові ознаки: вибери 3–4 біологічні риси, які найкраще показують відмінності між групами. Наприклад:

Ознака	Однодольні	Дводольні
Кількість сім'ядоль		
Тип жилкування		
Тип кореневої системи		

Будова квітки		
Розташування провідних пучків		

2. Добери приклади рослин для кожної групи. Підбери по 3–5 прикладів однодольних і дводольних рослин із повсякденного життя. Наприклад:

- Однодольні: пшениця, кукурудза, цибуля, тюльпан, лілія.
- Дводольні: квасоля, яблуня, соняшник, шипшина, картопля.

3. Створи інфографіку у вигляді «родинного дерева» або схеми. Варіанти виконання:

- Схема-дерево: на одному стовбурі – "Покритонасінні", які розгалужуються на дві великі гілки: Однодольні та Дводольні. Від кожної гілки – листочки з прикладами рослин і характеристиками.
- Порівняльна таблиця + колаж: у вигляді Venn-діаграми, таблиці або вагів.
- Цифровий плакат у Canva / Google Slides з фото рослин і схемами будови.

4. Оформи підписи.

5. Додаткові завдання (за бажанням):

- зроби QR-код до свого постера (на онлайн-джерело або коротке відео);
- напиши 1–2 речення для екскурсії в музеї;
- додай цікавинку про одну з рослин (наприклад, «У кульбаби стебло всередині порожнє» або «Квітка соняшника – це насправді суцвіття»).

● **РОЛЬ ВИЩИХ РОСЛИН У ПРИРОДІ ТА В ЖИТТІ ЛЮДИНИ**

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

«Мої сусіди – корисні рослини»

Завдання: дослідити, які вищі рослини ростуть поруч і яку роль вони відіграють.

Інструкція:

1. Проведи мінідослідження у дворі, парку, біля школи або на дачі: знайди щонайменше 5 видів вищих рослин.
2. Визнач їх назви (самостійно, за довідником або за допомогою додатків, наприклад, PlantNet).
3. Для кожної напиши:
 - Як її використовує людина (ліки, харчування, будівництво тощо)?
 - Яку екологічну роль виконує (дає кисень, корм для тварин, ґрунтозахист)?

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

«Рослини на твоїй тарілці»

Завдання: дослідити значення вищих рослин як джерела харчування.

Інструкція:

1. Протягом дня (або кількох днів) записуй усі продукти, які ти їси.
2. Визнач, які з них походять з вищих рослин (овочі, фрукти, крупи, борошно, олії тощо).
3. Проведи «віртуальне дослідження»:

4. З якої частини рослини отримують цей продукт?
5. У яких країнах його вирощують найбільше?

Оформи результати у вигляді тематичного постера «Вищі рослини в моєму меню».

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

«Ланцюг життя – рослина на старті»

Зміст завдання:

1. Вибери будь-яку вищу рослину (наприклад, дуб, пшеницю, кульбабу).
2. Побудуй ланцюг живлення, у якому вона є продуцентом.
3. Поясни, що станеться з усією системою, якщо ця рослина зникне з ланцюга.

Зроби висновок: яку роль відіграють вищі рослини в екосистемі?

РІДКІСНІ ТА ЗНИКАЮЧІ ВИДИ РОСЛИН УКРАЇНИ / СВОГО КРАЮ. ЧЕРВОНА ТА ЗЕЛЕНА КНИГИ УКРАЇНИ, ЇХНЯ РОЛЬ У ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

«Стежка рідкісних видів»

Завдання: створити мінімаршрут знайомства з видами з Червоної книги.

Інструкція:

1. Добери 4–5 видів, які можуть зустрічатися в нашому регіоні.
2. Для кожного зроби короткий опис: фото, цікаві факти, загрози.
3. Об'єднай це у віртуальний маршрут (Google Maps, слайди, малюнки).
4. Назви маршрут і придумай гасло для його популяризації серед школярів.

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

«Топ-5 фактів, яких ви не знали»

Ситуація. Шкільна газета готує спеціальний випуск про Червону книгу України.

Завдання:

1. Вибери один цікавий вид із Червоної книги (можна незвичний, маловідомий).
2. Знайди 5 незвичайних фактів про нього (наприклад, яке походження назви, яке має насіння, як пахне квітка).
3. Додай QR-коди або посилання на джерела, звідки взято інформацію.
4. Поясни: чому важливо його зберігати?

Форма звіту: розворот для шкільної газети (блогу) або листівка з фактами.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

«Сигнал небезпеки»

Ситуація. Види, занесені до Червоної книги, часто є індикаторами екологічних змін.

Завдання:

1. Вибери один вид рослини або тварини з Червоної книги України.
2. З'ясуй, у яких умовах він живе і чому зникає.
3. Поясни, яку природну закономірність порушено (наприклад: ланцюг живлення, зміна середовища, конкуренція).
4. Поміркуй: якщо вид зникне повністю – як це вплине на екосистему?

Форма звіту: постер або повідомлення «Як природа попереджає нас про небезпеку».

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД УКРАЇНИ, ЙОГО ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Група результатів 1: Проводить дослідження природи.

«Експедиція в національний парк» (віртуальна)

Ситуація. Тобі доручили зібрати інформацію для шкільного екологічного блогу. Ти маєш дослідити, як природно-заповідний фонд допомагає охороняти природу.

Завдання. Вибери один із об'єктів ПЗФ (наприклад, національний парк, заповідник, заказник, ботанічний сад).

Досліди:

- які рідкісні або ендемічні види рослин охороняються;
- які екосистеми зберігаються;
- які є загрози (наприклад, пожежі, незаконне будівництво);
- як парк або заповідник популяризує охорону природи серед людей.

Підготуй екологічну доповідь або мініпостер зі своїми висновками.

Форма звіту: короткий текст + зображення/схема/карта + власна думка: «Чому це місце варто зберегти?»

Група результатів 2: Здійснює пошук та опрацьовує інформацію.

«Розслідування: зникнення лісу» (індивідуальна або парна робота)

Ситуація. Уяви, що ти журналіст/журналістка природоохоронної газети. Тобі надійшло повідомлення: в одній області України вирубали частину лісу, який входив до об'єкта ПЗФ. Чи це було законно? Що буде з біорізноманіттям?

Завдання:

1. Досліди, які наслідки має знищення середовищ існування для рослин і тварин.
2. Знайди приклади вирубки лісів в Україні та реакції громадськості або екологів.
3. З'ясуй, чи мають природоохоронні території вищий захист у таких випадках.
4. Напиши коротку статтю-розслідування з висновками: «Що ми втрачаємо, коли втрачаємо заповідний ліс?»

Форма звіту: стаття (на 1 сторінку) або постер.

Група результатів 3: Усвідомлює закономірності природи.

«Чому одні зникають, а інші виживають?» (виявлення закономірностей)

Ситуація. Деякі рослини в сучасній природі зникають, інші – пристосовуються до змін середовища. Чи можна передбачити, хто виживе, а хто зникне?

Завдання:

1. Вибери 2–3 види з Червоної книги України, що перебувають під загрозою зникнення.

2. Проаналізуй: які в них адаптації до життя в середовищі? Чому вони зникають? Які екологічні чинники впливають на це (температура, вологість, конкуренція, діяльність людини)?

3. Зроби висновок: які закономірності допомагають видам виживати?

Форма звіту: таблиця порівняння + мінівисновок або постер.