

**МОДЕЛЬНА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**«Біологія. 7 клас»**  
**для закладів загальної середньої освіти**

## I. ВСТУПНА ЧАСТИНА

Для досягнення загальної мети базової біологічної освіти пріоритетними підходами у модельній програмі визначено компетентнісний, рівневий, діяльнісний та особистісно-орієнтований.

**КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД** спрямований на розвиток предметної біологічної та ключових компетентностей кожного учня/учениці. Для реалізації підходу під час вивчення біології у 7 класі розроблена система компетентісно-орієнтованих завдань, спрямованих на формування досвіду навчальної діяльності. Завдання зорганізовані у розділах підручника ЗМІСТ, ДІЯЛЬНІСТЬ, САМО+...

**ДІЯЛЬНІСТЬ** Зміст завдань орієнтований на досягнення обов'язкових результатів, визначених для учнів/учениць у природничій освітній галузі (Додаток 10 до Державного стандарту). У підручнику завдання анонсуються, а розширення їхнього змісту, ілюстрування та структурування подаються у навчальному посібнику «БІОЛОГІЯ. 7 клас. Збірник завдань»

- **Навчальні завдання** для засвоєння біологічних знань; організовані рівнево з урахуванням змісту навчальних цілей у когнітивній сфері за послідовними етапами засвоєння.
- **Розвивальні завдання** для розвитку теоретичних та практичних умінь та навичок, організовані рівнево з урахуванням змісту навчальних цілей у моторній сфері за послідовними етапами засвоєння.
- **Ціннісні завдання** для засвоєння знань, розвитку умінь та формування ціннісних ставлень, організовані рівнево з урахуванням змісту навчальних цілей у афективній сфері за послідовними етапами засвоєння.

**САМО+...** (Саморганізація, Самонавчання, Самооцінювання, Саморозвиток). Зміст завдань передбачає самостійне засвоєння знань, розвиток умінь, формування цінностей та організовує особистісно-орієнтовану спрямованість навчального процесу.

- **Інтегративні завдання** «БІОЛОГІЯ +...» – для зацікавлення, засвоєння природничих понять, розвитку умінь застосовувати знання інших предметів, формування загальнолюдських цінностей;
- **Індивідуально-орієнтовані завдання** спрямовані на пізнання індивідуальних особливостей та розвиток психічних якостей:
  - 1) **особистісні завдання** – для становлення умінь пізнавати індивідуальні особливості;
  - 2) **регулятивні завдання** – для саморозвитку регулятивних умінь, необхідних для організації навчальної діяльності;
  - 3) **пізнавальні завдання** – для саморозвитку пізнавальних умінь;
  - 4) **комунікативні завдання** – для саморозвитку комунікативних умінь та організації конструктивної співпраці під час досліджень, пошуку інформації, розв'язання проблем;
  - 5) **ціннісно-емоційні завдання** – для розвитку емоційного інтелекту та формування емоційної компетентності на основі ставлень-складників ключових компетентностей;
  - 6) **прогнозувальні завдання** – для визначення рівня засвоєних знань, актуалізації знань перед вивченням нового матеріалу.
- **Проектні завдання** – для застосування, поглиблення, інтеграції знань, розвитку умінь досліджувати, пізнавати світ, опрацьовувати інформацію, розвивати наукове мислення, розв'язувати проблеми:
  - 1) **ДОСЛІДНИЦЬКІ ПРОЄКТИ** (Дослідження. Аналіз експериментів. Опис класичних експериментів. Схема організації експериментів. Аналіз наукової літератури. Дослідницький аналіз даних).
  - 2) **ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ПРОЄКТИ** (Інформативне повідомлення. Інформативне пояснення. Інформативний опис. Інформативне дослідження. Рекламне повідомлення. Електронні презентації (графік, таблиця, діаграма, інфографіка). Освітні буклети, Інтерв'ю);
  - 3) **ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-РОЗВИВАЛЬНІ ПРОЄКТИ** (Літературно-публіцистичні твори (есе, замальовка, казка, байка, нарис, портрет). Зображувально-мистецькі твори (малюнок, аплікації, пластиліновий живопис). Переклад. Фоторепортаж. Дискусія. Літературна мандрівка).
  - 4) **ПРОБЛЕМНО-ПІЗНАВАЛЬНІ ПРОЄКТИ** (Аналіз проблеми. Рекомендації. Пам'ятки. Прогнозування. Моделі поведінки).

**РІВНЕВИЙ ПІДХІД** уможливує продуктивну поступальну співпрацю вчителя / вчительки й учнів / учениць та забезпечує атмосферу успіху кожного учня / учениці відповідно до індивідуальних особливостей. Навчальна діяльність упродовж кожної теми організовується за рівнями мисленнєвої діяльності учнів / учениць згідно з оновленою версією таксономії Блума (Л. Андерсон, Д. Кратволь, 2001): I рівень – «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»; II рівень – «УСВІДОМЛЮЄМО»; III рівень – «ЗАСТОСОВУЄМО»; IV рівень – «АНАЛІЗУЄМО»; V рівень – «ОЦІНЮЄМО»; VI рівень – «СТВОРЮЄМО»;

**ДІЯЛЬНІСНИЙ ПІДХІД** до організації освітнього процесу полягає у застосуванні певних способів діяльності для розвитку умінь і навичок та використанні системи завдань. Детальний рівневий розподіл конкретних результатів, навчальних дій для розвитку умінь за кожним способом діяльності, якими є: «ДОСЛІДЖЕННЯ» «ІНФОРМУВАННЯ» «ОБҐРУНТУВАННЯ» «РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ»

**ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД**, що передбачає на основі загальної освітньої траєкторії створення індивідуальних освітніх траєкторій для розвитку особистісного потенціалу кожного учня / учениці. Можливість створення індивідуальної освітньої траєкторії передбачає вибір учнями рівнів засвоєння знань, завдань для розвитку умінь та формування ставлень, способів навчальної діяльності на кожному з етапів вивчення теми.

Модельна програма уможливує організацію вивчення біології з урахуванням основних положень продуктивного навчання, в основі якого сучасні педагогічні технології (проектне, проблемне, дослідницьке (евристичне) навчання). Метою такого навчання є розвиток особистості, здатної на основі набутих знань, умінь та ставлень створювати власний освітній продукт у процесі самостійної діяльності.

Основними видами оцінювання результатів навчання учнів / учениць є формувальне та підсумкове. У модельній програмі формувальне оцінювання пропонується здійснювати за такими видами: 1) **оцінювання особистісних надбань** (самооцінювання, взаємооцінювання, оцінювання учителем / учителькою); 2) **оцінювання обов'язкових результатів** (самооцінювання, взаємооцінювання, оцінювання учителем / учителькою): розпізнавальне, репродуктивне, продуктивно-конструктивне, продуктивно-творче. Результати формувального оцінювання можна виражати вербальною, рівневою та бальною оцінками.

Підсумкове оцінювання – це оцінювання, метою якого є співвіднесення навчальних досягнень учнів / учениць з обов'язковими результатами навчання. У підсумковому оцінюванні суб'єктом оцінювання виступає вчитель / вчителька. Під час підсумкового оцінювання використовується: 12-бальна шкала (від 1 до 12). Розрізняють три основних види підсумкового оцінювання: тематичне, семестрове та річне. Тематичне оцінювання пропонується здійснювати у формі тематичної діагностувальної роботи.

Для організації особистісно-орієнтованого продуктивного вивчення біології у 7 класі призначений навчально-методичний комплект, який містить:

Таблиця. Структура базового навчального предмета «БІОЛОГІЯ» (7 клас)
Розділ I. ЖИВА ПРИРОДА, РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ (2,5 год на тиждень, 85 год + 2,5 год резервні)
ТЕМА 1. Єдність живої та неживої природи
ТЕМА 2. Віруси. Археї та Бактерії
ТЕМА 3. Еукаріоти. Рослини. Гриби. Тварини
ТЕМА 4. Водорості
ТЕМА 5. Наземні рослини. Мохоподібні та Судинні рослини
ТЕМА 6. Насінні рослини. Хвойні. Квіткові
ТЕМА 7. Життєдіяльність рослин
ТЕМА 8. Грибоподібні організми. Справжні гриби
ТЕМА 9. Одноклітинні еукаріоти. Тварини. Губки. Жалкі
ТЕМА 10. Плоскі черви. Моллюски. Кільчасті черви
ТЕМА 11. Нематоди. Членистоногі
ТЕМА 12. Хордові. Хребетні. Риби. Амфібії
ТЕМА 13. Рептилії. Птахи. Ссавці
ТЕМА 14. Життєдіяльність тварин
Узагальнення розділу I. ЖИВА ПРИРОДА

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модельна програма. «БІОЛОГІЯ, 7 клас»</li> <li>• Календарно-тематичне планування. «БІОЛОГІЯ, 7 клас»</li> <li>• Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів «БІОЛОГІЯ. 7 клас. ЗМІСТ»</li> <li>• Збірник завдань «БІОЛОГІЯ. 7 клас. ДІЯЛЬНІСТЬ»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Збірник тестів «БІОЛОГІЯ. 7 клас. РЕЗУЛЬТАТ»</li> <li>• Збірник вправ «БІОЛОГІЯ. 7 клас. САМО+...»</li> <li>• Додаток ««BIOLOGY. 7 class. Content»»</li> </ul>
--	---

## II. Основна частина

7 клас (2,5 год на тиждень, 85 год + 2,5 год резервні)

### РОЗДІЛ I. ЖИВА ПРИРОДА, РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ

Тема 1. ЄДНІСТЬ ЖИВОЇ ТА НЕЖИВОЇ ПРИРОДИ	Основні тематичні складники компетентності учня / учениці: Основне поняття теми: <b>ЖИВА ПРИРОДА. БІОЛОГІЯ</b> Основний спосіб навчальної діяльності: <b>ДОСЛІДЖЕННЯ</b> Ціннісна категорія теми: <b>ПРИРОДНИЧО-НАУКОВА КАРТИНА СВІТУ</b>	
Очікувані результати навчання	Пропонований зміст	Види навчальної діяльності
<p><b>Формування біологічної компетентності</b></p> <p><b>ЗНАННЯ</b> визначає зміст основних понять: <b>ЖИВА ПРИРОДА, БІОЛОГІЯ</b>; описує: біологію як науку; пояснює: суть біологічних досліджень; аналізує й перетворює знання: про причини різноманіття живої природи; оцінює знання: про значення речовин, енергії та інформації для живої природи; структурує знання і моделює зміст теми: <b>ЄДНІСТЬ ЖИВОЇ ТА НЕЖИВОЇ ПРИРОДИ.</b></p> <p><b>УМІННЯ</b> формулює проблему дослідження: для розуміння пристосувального значення забарвлення організмів; визначає мету і завдання, формулює гіпотезу: для дослідження плодів певного сорту яблуни домашньої; визначає етапи та планує дослідження: проростання насіння квасолі; аналізує: причини різноманіття комах; оцінює результати дослідів: на випаровування рослинами води;</p>	<p><b>ЖИВА ПРИРОДА.</b> Складники живої природи. Форми життя. Біологічні явища.</p> <p><b>БІОЛОГІЯ.</b> Завдання біології. Науки, що вивчають живу природу. Особливості сучасної біології.</p> <p><b>Біологічне дослідження</b> Основні етапи. Основні вимоги до проведення спостереження. Експеримент та його організація.</p>	<p><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє живу природу від неживої? <i>Опорна схема. ЖИВА ПРИРОДА:</i> складники, ознаки, зв'язки. <i>Розвивальне завдання</i> Яке значення забарвлення у живій природі? <i>Дослідницька вправа.</i> Формулювання проблеми дослідження. <i>Ціннісне завдання</i> Вправа для визначення змісту. Що таке <b>ПРИРОДНИЧО-НАУКОВА КАРТИНА СВІТУ?</b> <i>Самоорганізація</i> <i>Проектне завдання.</i> Вибір теми проекту <i>Самонавчання</i> <i>Особистісне завдання.</i> Вправа. Доброзичливість-заздрість <i>Самооцінювання</i> <i>Прогнозувальне завдання.</i> Вправа. Жива природа <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 1.1. ANIMATE NATURE</p> <p><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Чому біологія це наука? <i>Опис за допомогою схеми. БІОЛОГІЯ.</i> <i>Розвивальне завдання</i> Як досліджують біологічні об'єкти? <i>Дослідницька вправа.</i> Визначення мети і завдань дослідження плодів сорту яблуни домашньої. <i>Ціннісне завдання</i> Яке значення біології у формуванні природничо-наукової картини світу? <i>Вправа для сприймання. Біологічна картина світу.</i> <i>Самонавчання. Регулятивне завдання.</i> Вправа. Як організувати візуалізацію знань? <i>Самооцінювання. Розпізнавальне завдання.</i> Вправа. Розділи біології та об'єкти дослідження <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 1.2. BIOLOGY</p> <p><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Які особливості біологічних досліджень? <i>Пояснення з використанням ілюстрацій. Біологічне дослідження.</i> <i>Розвивальне завдання</i> Які умови необхідні для проростання насіння? <i>Лабораторна робота</i> <i>1.</i> Планування досліджень проростання насіння квасолі. <i>Ціннісне завдання</i> Яке значення біологічних досліджень для розуміння природи? <i>Вправа для реагування.</i> Вивчення особливостей будови плодів кульбаби. <i>Самонавчання</i> <i>Комунікативне завдання</i> Ігрова вправа «Відгадай назву тварини»</p>

<p><i>співпрацює в групі та створює:</i> інфографіку про галузі біологічних знань й проблеми природничого змісту.</p> <p><b>СТАВЛЕННЯ</b></p> <p><i>визначає сутність ціннісної категорії:</i> НАУКОВА КАРТИНА СВІТУ;</p> <p><i>усвідомлює та сприймає:</i> значення біології у формуванні наукової картини світу;</p> <p><i>висловлює міркування:</i> щодо значення біологічних досліджень для розуміння природи;</p> <p><i>виявляє переконаність:</i> щодо причиново-наслідкових зв'язків живої природи;</p> <p><i>відбирає твердження:</i> про значення потоку речовин, енергії та інформації для живих організмів;</p> <p><i>розробляє освітні продукти на основі:</i> емоційно-ціннісного сприйняття живої природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі.</p> <p><b>Формування ключових компетентностей</b></p> <p><i>Уміння:</i> пояснювати природні явища з використанням мови природничих наук; планувати діяльність під час досліджень;</p> <p><i>Ставлення:</i> цінування розмаїття природи.</p>	<p><b>Різноманіття живої природи.</b> Причини різноманіття. Рівні біорізноманіття</p> <p>Зв'язок біо- та георізноманіття</p>	<p><i>Самооцінювання.</i> Репродуктивне завдання. Фізіологічні дослідження Джозефа Пристлі</p> <p><i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 1.3. BIOLOGICAL RESEARCH</i></p> <p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Чому жива природа більш різноманітна, аніж нежива? <i>Перетворення знань у схему.</i> <b>Різноманітність живої природи</b></p> <p><i>Розвивальне завдання</i> Чому комахи – найчисельніша група тварин? <i>Практична вправа.</i> Дослідження пристосувального значення ознак зовнішньої будови травневого хруща.</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> Що є причиною екосистемного різноманіття? <i>Вправа для переконаності.</i> Георізноманіття та його вплив на біорізноманіття</p> <p><i>Самонавчання</i> <i>Пізнавальне завдання.</i> Правило-орієнтир «Робота з мікроскопом».</p> <p><i>Самооцінювання.</i> <i>Продуктивно-конструктивне завдання.</i> Чинники неживої природи та окремі пристосування тварин</p> <p><i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 1.4. DIVERSITY OF ANIMATE NATURE</i></p>
<p><b>Потік речовин, енергії та інформації.</b></p> <p>Кругообіг речовин – основа єдності природи.</p> <p>Перетворення енергії в живій природі.</p> <p>Значення інформації для живої природи.</p>	<p><b>Потік речовин, енергії та інформації.</b></p> <p>Кругообіг речовин – основа єдності природи.</p> <p>Перетворення енергії в живій природі.</p> <p>Значення інформації для живої природи.</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що спільного між живою та неживою природою? <i>Оцінювання знань.</i></p> <p><b>Потік речовин, енергії та інформації:</b> речовини, енергія та інформація</p> <p><i>Розвивальне завдання</i> Як довести єдність живої та неживої природи? <i>Лабораторна вправа.</i> Дослідження випаровування води рослинами.</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> Яке значення потоку речовин, енергії та інформації для живих організмів? <i>Вправа для вибірковості.</i> Полуниця садова та потік речовин, енергії та інформації.</p> <p><i>Самонавчання</i> <i>Ціннісно-емоційне завдання</i> «Повага до державної мови». <i>Вправа-відповідність.</i> Як правильно називати квіткові рослини українською мовою?</p> <p><i>Самооцінювання</i> <i>Продуктивно-творче завдання.</i> Значення зовнішньої інформації для бджіл.</p> <p><i>Self-abgrade «BIOLOGY» §1.5. FLOW OF SUBSTANCES, ENERGY AND INFORMATION</i></p>
<p><b>ЖИВА ПРИРОДА та ПРИРОДНИЧО-НАУКОВА КАРТИНА СВІТУ.</b></p> <p>Основні напрямки та значення сучасних біологічних досліджень.</p> <p>Біологічні відкриття та розвиток суспільства.</p>	<p><b>ЖИВА ПРИРОДА та ПРИРОДНИЧО-НАУКОВА КАРТИНА СВІТУ.</b></p> <p>Основні напрямки та значення сучасних біологічних досліджень.</p> <p>Біологічні відкриття та розвиток суспільства.</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Яке значення знань теми для формування природничо-наукової картини світу? <i>Моделювання змісту теми.</i> <b>ЄДНІСТЬ ЖИВОЇ ТА НЕЖИВОЇ ПРИРОДИ</b></p> <p><i>Розвивальне завдання</i> Яке значення біологічних відкриттів та виходів для розвитку людського суспільства? <i>Інфографіка.</i> Галузі біологічних знань і біологічні відкриття.</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> Проект на одну з тем: про формування емоційно-ціннісного сприйняття живої природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Схема організації експериментів.</b> Вплив аспірину на кімнатні рослини.</li> <li><b>Дослідження.</b> Визначення площі листків шляхом вимірювання лінійних розмірів.</li> <li><b>Дослідження.</b> Спостереження за транспірацією на гілках деревних рослин упродовж дня.</li> <li><b>Дослідження.</b> Визначення температури листків рослин в різний час доби.</li> </ol>

		<p>5. <b>Аналіз наукової літератури.</b> Тварини на захисті здоров'я людини.  6. <b>Опис біотехнології.</b> Як виростити печерицю двоспорову?  <i>Самооцінювання</i> Моделювання рівня досягнень.  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 1.6. ANIMATE NATURE AND NATURAL SCIENCE  WORLDVIEW  <i>Тематичне оцінювання</i> Тест 1. ЄДНІСТЬ ЖИВОЇ ТА НЕЖИВОЇ ПРИРОДИ</p>
<p align="center"><b>Формувальне оцінювання</b></p>		<p align="center"><b>Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової</b></p>
<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b>  <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь.  <b>Оцінювання обов'язкових результатів</b>  <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ілюстрації. Захисне, застережне, сигнальне та приваблююче забарвлення</li> <li>• Натуральні об'єкти. Плоди яблуні домашньої.</li> <li>• Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Планування досліджень проростання насіння квасолі. Дослідження випаровування води рослинами</li> <li>• Матеріали та обладнання для практичних робіт. Дослідження пристосувального значення ознак зовнішньої будови травневого хруща.</li> <li>• Електронні та навчальні ресурси. <i>Відеозапис.</i> Різноманітність комах.  (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=bTF8r4SrV0o">https://www.youtube.com/watch?v=bTF8r4SrV0o</a>). Біографія Ж.-Б. Ламарка.</li> </ul>

<p><b>Тема 2. ВІРУСИ. БАКТЕРІЇ ТА АРХЕЇ</b></p>	<p><b>Основні тематичні складники компетентності учня / учениці:</b>            Основне поняття теми: <b>ВІРУСИ. БАКТЕРІЇ. АРХЕЇ</b>            Основний спосіб навчальної діяльності: <b>ІНФОРМУВАННЯ</b>            Ціннісна категорія теми: <b>СВІТОГЛЯД</b></p>	
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p><b>Пропонований зміст</b></p>	<p><b>Види навчальної діяльності</b></p>
<p><b>Формування біологічної компетентності</b>  <b>ЗНАННЯ:</b> Учень / учениця визначає зміст понять: <b>ВІРУСИ, організм, АРХЕЇ, БАКТЕРІЇ;</b> візуалізує знання: про віруси; описує: організми; пояснює: особливості бактерій; самостійно перетворює знання: про особливості архей; оцінює: роль вірусів, бактерій та архей у природі; структурує знання і створює: <i>Інфографіка.</i> Галузі використання вірусів, архей та бактерій у практичній діяльності людини.  <b>УМІННЯ</b>  <b>ІНФОРМУВАННЯ.</b> Учень / учениця: виділяє істотні ознаки: для розрізнення вірусів; пояснює значення інформації: про критерії класифікації організмів; здійснює пошук інформації: про будову бактеріальної клітини у взаємозв'язку з функціями; аналізує інформацію: про пристосувальне значення окремих ознак будови й життєдіяльності архей-екстремофілів;</p>	<p><b>ВІРУСИ</b> – неклітинні форми життя. Характерні ознаки вірусів. Різноманітність вірусів. Біологічні явища за участю вірусів</p> <p><b>Організм.</b> Ознаки подібності організмів. Класифікація організмів. Основні домени організмів. Еволюційні зв'язки організмів.</p> <p><b>БАКТЕРІЇ.</b> Визначальні ознаки бактрій. Різноманітність бактерій. Природні явища за участю бактерій</p>	<p><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Віруси – це форми життя чи неживі тіла? <i>Опорна схема.</i> <b>ВІРУСИ.</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Чим віруси відрізняються між собою? <i>Інформаційна вправа.</i> Виділення істотних ознак для розрізнення вірусів.  <i>Ціннісне завдання</i> Чи мають місце знання про віруси у світогляді людини? <i>Вправа для визначення змісту.</i> Що таке <b>СВІТОГЛЯД</b>?  <i>Самоорганізація Проектне завдання.</i> Вибір теми проекту  <i>Самонавчання. Особистісне завдання.</i> Вправа. Правдивість-брехливість  <i>Самооцінювання. Прогнозувальне завдання.</i> Тест. Віруси  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 2.1. <b>VIRUSES</b></p> <p><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Чим організми відрізняються від вірусів? <i>Опис з використанням схеми.</i> <b>Організми</b>  <i>Розвивальне завдання</i> За якими критеріями організми поділяють на групи? <i>Інформаційна вправа.</i> Різноманітність організмів  <i>Ціннісне завдання</i> Що таке еволюційні зв'язки організмів? <i>Вправа на сприймання.</i> Філогенетичне дерево органічного світу.  <i>Самонавчання Регулятивне завдання.</i> Як організувати визначення змісту понять?  <i>Самооцінювання. Завдання для розпізнавання.</i> Різноманітність організмів  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 2.2. <b>ORGANISMS</b></p> <p><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Які ознаки відмінності бактерії від інших організмів? <i>Пояснення з використанням схеми.</i> <b>БАКТЕРІЇ.</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Чому бактерії – найпростіші клітинні організми? <b>Практична робота 2.</b> Будову бактеріальної клітини у взаємозв'язку з функціями.  <i>Ціннісне завдання</i> Яке світоглядне значення знань про функціонування бактерій в природі? <i>Вправа для реагування.</i> Значення бактерій–руйнівників органічних решток у природі.  <i>Самонавчання Комунікативне завдання.</i> Ігрова вправа «Кубик Блума».  <i>Самооцінювання. Репродуктивне завдання.</i> Тестова вправа. Пристосування бактерій  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 2.3. <b>BACTERIA</b></p>

<p><i>оцінює інформацію:</i> про особливості вірусів, бактерій та архей, які визначають їхнє значення в природі; <i>застосовує інформацію і створює:</i> Таблиця. Вплив людини на різноманіття вірусів, архей та бактерій. <b>СТАВЛЕННЯ.</b> Учень / учениця визначає сутність ціннісної категорії: <b>СВІТОГЛЯД;</b> <i>усвідомлює та сприймає:</i> твердження про еволюційні зв'язки організмів та спорідненість живої природи; <i>висловлює судження та міркування:</i> про роль бактерій-руйнівників у природі; <i>виявляє переконання та обґрунтовує запропоновані твердження:</i> щодо ролі архей в еволюції еукаріотів; <i>відбирає фактичні твердження:</i> про обмежуючі та сприятливі для існування вірусів, бактерій та архей чинники природи; <i>створює інформаційні проекти:</i> оцінювання впливу досягнень природничих наук і техніки на здоров'я та добробут людини.</p>	<p><b>АРХЕЇ.</b> Характерні ознаки. Пристосування до екстремальних умов життя. Природні явища за участю архей.</p>	<p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Чим археї відрізняються від бактерій? <i>Перетворення знань у порівняльну таблицю.</i> <b>АРХЕЇ</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Завдяки чому археї виживають в екстремальних умовах? <i>Інформаційна вправа.</i> Пристосувальне значення окремих ознак будови й життєдіяльності архей-екстремофілів.  <i>Ціннісне завдання</i> У чому сутність світоглядного значення архей? <i>Вправа для переконаності.</i> Таємниці походження еукаріотів  <i>Самонавчання</i> <i>Пізнавальне завдання.</i> Правило-орієнтир «Лабораторна робота».  <i>Самооцінювання.</i> <i>Продуктивно-конструктивне завдання.</i> Природні явища за участю архей  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 2.4. ARCHAEA</p>
<p><b>Формування ключових компетентностей</b>  <b>УМІННЯ:</b> знаходити, обробляти, зберігати інформацію природничого змісту;  <b>СТАВЛЕННЯ:</b> усвідомлює значення державної мови для здійснення різних видів комунікації.</p>	<p><b>ВІРУСИ, БАКТЕРІЇ та археї у природі.</b> Значення вірусів, бактерій та архей у природі. Поширення та основні прояви функціонування. Значення природи для існування вірусів, архей та бактерій.</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Чи може існувати природа без вірусів, бактерій та архей? <i>Оцінювання знань з використанням схеми.</i> Значення вірусів, бактерій та архей в природі.  <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості вірусів, бактерій та архей визначають їхнє значення в природі? <i>Інформаційна вправа.</i> Основні прояви функціонування та особливості вірусів, архей та бактерій.  <i>Ціннісне завдання</i> Які чинники природи є визначальними для існування вірусів, бактерій та архей? <i>Вправа на вибірковість.</i> Обмежувальні та сприятливі екологічні чинники  <i>Самонавчання</i> <i>Ціннісно-емоційне завдання.</i> Чому слід цінувати розмаїття природи? <i>Вправа.</i> Дикі тварини та мої емоції.  <i>Самооцінювання.</i> <i>Продуктивно-творчі завдання.</i> Прояви функціонування вірусів, архей та бактерій у природі  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 2.5. VIRUSES, BACTERIA, ARCHAEA IN NATURE</p>
<p><b>УМІННЯ:</b> знаходити, обробляти, зберігати інформацію природничого змісту;  <b>СТАВЛЕННЯ:</b> усвідомлює значення державної мови для здійснення різних видів комунікації.</p>	<p><b>ВІРУСИ, БАКТЕРІЇ та АРХЕЇ і людина.</b> Природничі науки, що вивчають віруси, бактерії та археї. Вплив вірусів, архей та бактерій на здоров'я, добробут та безпеку людини. Вплив людини на різноманіття вірусів, архей та бактерій.</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Яке значення вірусів, архей та бактерій у житті людини? <i>Інфографіка.</i> Галузі використання вірусів, архей та бактерій у діяльності людини  <i>Розвивальне завдання</i> Які антропогенні чинники впливають на поширення та функціонування вірусів, бактерій та архей? <i>Таблиця.</i> Вплив людини на різноманіття вірусів, архей та бактерій  <i>Ціннісне завдання</i> Проект на одну із тем: про оцінювання впливу досягнень природничих наук і техніки на добробут і здоров'я людини.  <b>1. Реферативне повідомлення.</b> Ціль сталого розвитку 1. Подолання бідності (Goal 1: No poverty).  <b>2. Аналіз екологічної проблеми.</b> Глобальне потепління, вічна мерзлота й древні мікроорганізми.</p>



		<p>3. <b>Прогнозування.</b> Якою була би природа, якби усі віруси зникли?</p> <p>4. <b>Аналіз екологічної проблеми.</b> В чому небезпека для природи від забруднення річок антибіотиками?</p> <p>5. <b>Презентація.</b> Актинобактерії і запах ґрунту після дощу (петрикор).</p> <p>6. <b>Опис дослідження.</b> Експеримент Херші-Чейз, бактеріофаг T2 та кишкова паличка</p> <p><i>Самооцінювання</i> Які мої результати навчальної діяльності упродовж теми?</p> <p><i>Діагностувальне завдання.</i> Вправа «Моя самооцінка успішності».</p> <p><i>Self-abgrade. BIOLOGY» § 2.6. VIRUSES, BACTERIA, ARCHAEA AND HUMANS</i></p> <p><i>Тематичне оцінювання</i> Тест 2.</p>
<b>Формувальне оцінювання</b>	<b>Перелік обладнання для реалізації діяльній складовій</b>	
<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b>  <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь.</p> <p><b>Оцінювання обов'язкових результатів</b>  <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ілюстрації (моделі) вірусу тютюнової мозаїки, бактеріофага T2, кишкової палички. Різноманітність вірусів, бактерій, архей. Цілі сталого розвитку суспільства</li> <li>• Матеріали та обладнання для практичної роботи. Будову бактеріальної клітини у взаємозв'язку з функціями</li> <li>• Таблиця. Віруси. Бактерії.</li> <li>• Електронні та навчальні ресурси. <i>Відеозапис.</i> Різноманітність життя (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=aE8LTBjho8Y">https://www.youtube.com/watch?v=aE8LTBjho8Y</a>). Біографія Карла Ліннея.</li> </ul>	

<b>Тема 3. ЕУКАРІОТИ. РОСЛИНИ, ГРИБИ Й ТВАРИНИ</b>	<b>Основні тематичні складники компетентності учня / учениці:</b> Основне поняття теми: <b>ЕУКАРІОТИ. РОСЛИНИ. ГРИБИ. ТВАРИНИ</b> Основний спосіб навчальної діяльності: <b>ОБҐРУНТУВАННЯ</b> Ціннісна категорія теми: <b>ЗАГАЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК ЯВИЩ</b>	
<b>Очікувані результати навчання</b>	<b>Пропонований зміст</b>	<b>Види навчальної діяльності</b>
<p><b>Формування біологічної компетентності</b></p> <p><b>ЗНАННЯ:</b>  <i>визначає зміст понять: ЕУКАРІОТИ, рослини, гриби, тварини; візуалізує знання: про еукаріотів; описує: особливості організації рослин; пояснює: особливості грибів; самостійно перетворює знання: про особливості тварин; оцінює: загальний зв'язок еукаріотів з природою; структурує знання і створює: інфографіку: «Галузі використання рослин, грибів і тварин у діяльності людини».</i></p> <p><b>УМІННЯ</b>  <b>ОБҐРУНТУВАННЯ.</b> <i>Учень / учениця: формулює тезу: щодо організації еукаріотичних клітин; підбирає аргументи для обґрунтування: взаємозв'язку будови й життєдіяльності рослинної клітини; обґрунтовує: взаємозв'язок будови грибної клітини із процесами життєдіяльності; аналізує аргументи для доведення: взаємозв'язку будови і життєдіяльності тваринної клітини;</i></p>	<p><b>ЕУКАРІОТИ.</b>            Загальні ознаки еукаріотів.            Узагальнена будова еукаріотичної клітини у зв'язку з життєдіяльністю.            Різноманітність походження еукаріотів</p>	<p><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє еукаріотичні організми? <i>Опорна схема. ЕУКАРІОТИ.</i>  <i>Розвивальне завдання</i> Яка клітина складніша: про- чи еукаріотична? <i>Інтелектуально-розвивальна вправа.</i> Будова про- та еукаріотичної клітин.  <i>Ціннісне завдання</i> Чому рослини, гриби і тварини належать до еукаріотичних організмів? <i>Вправа на визначення змісту ціннісної категорії.</i> Що таке <b>ЗАГАЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК ЯВИЩ</b>?  <i>Самоорганізація</i> <i>Проектне завдання.</i> Вибір теми проекту  <i>Самонавчання</i> <i>Особистісне завдання.</i> Вправа. Комунікабельність-замкнутість  <i>Самооцінювання.</i> <i>Прогнозувальне завдання.</i> Вправа. РОСЛИНИ. ГРИБИ. ТВАРИНИ  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 3.1. EUKARYOTES</p>
	<p><b>РОСЛИНИ.</b>            Визначальні ознаки.            Особливості будови рослинної клітини у зв'язку з життєдіяльністю.            Різноманітність поширення рослин.</p>	<p><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє рослинні організми? <i>Опис з використанням фрейму.</i>  <b>РОСЛИНИ</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Чи існує в рослинних клітин взаємозв'язок між будовою та життєдіяльністю? <i>Лабораторна вправа</i> Будова рослинної клітини у взаємозв'язку з процесами життєдіяльності.  <i>Ціннісне завдання</i> Який із чинників природи важливіший для рослин – світло чи тепло? <i>Вправа для сприймання.</i> Пристосування рослин до впливу світла і температури.  <i>Самонавчання</i> <i>Регулятивне завдання.</i> Вправа. Як організувати опис?  <i>Самооцінювання.</i> <i>Завдання для розпізнавання.</i> Вправа. Різноманітність рослин  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 3.2. PLANTS</p>
	<p><b>ГРИБИ.</b> Визначальні ознаки грибів.            Будова грибної клітини.            Різноманітність та поширення грибів.</p>	<p><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє гриби? <i>Пояснення з використанням фрейму.</i> <b>ГРИБИ</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Як живляться, дихають, ростуть та розмножуються гриби?  <b>Практична робота 3.</b> Будова грибної клітини у взаємозв'язку з життєдіяльністю  <i>Ціннісне завдання</i> Яка основна причина повсюдного поширення грибів? <i>Вправа для реагування.</i> Зв'язок живлення та поширення грибів.  <i>Самонавчання</i> <i>Пізнавальне завдання.</i> Правило-орієнтир «Практична робота».  <i>Самооцінювання.</i> <i>Репродуктивне завдання.</i> Адаптації грибів до життя у ґрунті  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 3.3. FUNGI</p>

<p><i>обґрунтовує на основі закономірностей; зв'язки рослин, грибів й тварин у природі; обґрунтовує і створює:</i> Таблиця. Вплив людини на різноманіття рослин, грибів і тварин.</p> <p><b>СТАВЛЕННЯ.</b> Учень / учениця: визначає сутність ціннісної категорії: ЗАГАЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК ЯВИЩ; формулює твердження: про важливу роль світла і тепла в житті рослин;</p>	<p><b>ТВАРИНИ.</b> Визначальні ознаки тварин. Будова тваринної клітини. Різноманітність та поширення тварин.</p>	<p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє тваринні організми? <i>Самостійне перетворення знань з використанням фрейму.</i> <b>ТВАРИНИ</b> <i>Розвивальне завдання</i> Які причини відмінностей тваринної клітини від рослинної і грибної? <i>Практична вправа.</i> Особливості будови тваринної клітини <i>Ціннісне завдання</i> Як локомоція тварин впливає на різноманітність тварин? <i>Вправа на переконаність.</i> Різноманітність та рух тварин. <i>Самонавчання</i> <i>Комунікативне завдання.</i> Ігрова вправа «Тварини-символи України». <i>Самооцінювання</i> <i>Продуктивно-конструктивне завдання.</i> Пристосування тварин до активного руху. <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 3.4. ANIMALS</p>
<p><i>виявляє ставлення:</i> щодо причин повсюдного поширення грибів; <i>виявляє переконання:</i> щодо важливого значення локомоції у житті тварин; <i>виявляє критичне ставлення:</i> на основі знань про загальний зв'язок явищ до «шкідливих» організмів; <i>розробляє освітні продукти та оцінює:</i> усвідомлення важливості раціонального природокористування.</p> <p><b>Формування ключових компетентностей</b></p>	<p><b>РОСЛИНИ, ГРИБИ, ТВАРИНИ І ПРИРОДА.</b> Значення рослин, грибів й тварин у природі. Вплив неживої природи на рослини, гриби і тварини. Зв'язки рослин, грибів й тварин у живій природі.</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Чи може існувати природа без еукаріотичних організмів? <i>Оцінювання знань з використанням таблиці.</i> Значення рослин, грибів і тварин в природі. <i>Розвивальне завдання</i> Які чинники неживої природи є визначальними для існування рослин, грибів і тварин? <i>Інтелектуально-розвивальна вправа.</i> Вплив неживої природи на рослини, гриби і тварини <i>Ціннісне завдання</i> На основі знань про загальний зв'язок явищ сформулюйте своє ставлення до «шкідливих» тварин, грибів чи рослин. <i>Вправа для вибірковості.</i> Зв'язки рослин, грибів й тварин у живій природі. <i>Самонавчання</i> <i>Ціннісно-емоційне завдання.</i> Вправа. Біологічні відкриття та науки <i>Самооцінювання.</i> <i>Продуктивно-творчі завдання.</i> Еукаріоти й природа <i>Self-abgrade.</i> «Biology». «BIOLOGY» § 3.5.PLANTS, FUNGI, ANIMALS AND NATURE</p>
<p>УМІННЯ: переконувати інших щодо пріоритетності збереження здоров'я в інформаційному суспільстві; СТАВЛЕННЯ: зацікавленість у популяризації науки рідною мовою.</p>	<p><b>РОСЛИНИ, ГРИБИ, ТВАРИНИ І ЛЮДИНА.</b> Природничі науки, які вивчають рослини, грибів і тварин. Значення рослин, грибів й тварин для людини. Вплив людини на різноманіття рослин, грибів і тварин.</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Яке значення рослин, грибів і тварин у житті людини? <i>Інфографіка.</i> Галузі використання рослин, грибів і тварин у діяльності людини <i>Розвивальне завдання</i> Які антропічні чинники впливають на різноманіття рослин, грибів і тварин? <i>Таблиця.</i> Вплив людини на різноманіття рослин, грибів і тварин <i>Ціннісне завдання</i> Проект на одну із тем: усвідомлення важливості раціонального природокористування: 1. <b>Переклад.</b> Goal 3: Good health and well-being. 2. <b>Дискусія.</b> Паперові чи поліетиленові пакети? 3. <b>Фоторепортаж.</b> Отруйні рослини, гриби й тварини вашої місцевості. 4. <b>Аргументація.</b> Цілющі гриби: міф чи реальність? 5. <b>Обґрунтування доцільності.</b> Анімалотерапія як методи альтернативного лікування. 6. <b>Презентація.</b> Прояви інтелекту у грибів та досліді Тошіюки Накагакі з грибоподібним організмом Фізарум багатоголовий (<i>Physarum polycephalum</i>)</p>

		<p><i>Самооцінювання</i> Які мої результати навчальної діяльності упродовж теми? <i>Діагностувальне завдання.</i> Вправа «Моя самооцінка успішності».  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 3.6. PLANTS, FUNGI, ANIMALS AND HUMANS  <i>Тематичне оцінювання</i> Тест 3.</p>
<p align="center"><b>Формувальне оцінювання</b></p>		<p align="center"><b>Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової</b></p>
<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b>  <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь.</p> <p><b>Оцінювання обов'язкових результатів</b>  <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ілюстрації. Різноманітність рослин, грибів і тварин. Будова про- та еукаріотичної клітин</li> <li>• Муляжі. Їстівні та отруйні гриби</li> <li>• Таблиці. Будова рослинної, грибної і тваринної клітин</li> <li>• Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Будова рослинної клітини у взаємозв'язку з життєдіяльністю</li> <li>• Матеріали та обладнання для практичних робіт. Обґрунтування взаємозв'язку будови і життєдіяльності грибної клітини. Аналіз особливостей будови тваринної клітини</li> <li>• Електронні та навчальні ресурси. Електронна енциклопедія. <i>Енциклопедія сучасної України (ЕСУ). Взаємозв'язок</i> (<a href="https://esu.com.ua/article-33903">https://esu.com.ua/article-33903</a>).</li> <li>• The new tree of eukaryotes (<a href="https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext">https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext</a>)</li> </ul>

<p><b>Тема 4. ВОДОРОСТІ</b></p>	<p><b>Основні тематичні складники компетентності учня / учениці:</b>            Основне поняття теми: <b>ВОДОРОСТІ</b>            Основний спосіб навчальної діяльності: <b>РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ</b>            Ціннісна категорія теми: <b>ЕКОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ</b></p>	
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p><b>Пропонований зміст</b></p>	<p><b>Види навчальної діяльності</b></p>
<p><b>Формування біологічної компетентності</b>  <b>ЗНАННЯ:</b> Учень / учениця визначає зміст понять: <b>ВОДОРОСТІ, зелені водорості, бурі водорості, червоні водорості</b>; візуалізує знання: про водоростей;  <i>описує:</i> зелені водорості;  <i>пояснює:</i> особливості діатомових водоростей;  <i>самостійно перетворює знання:</i> про бурі водорості;  <i>оцінює знання:</i> про червоні водорості; <i>узагальнює знання і створює:</i> Таблиця. Порівняльна характеристика водоростей.  <b>УМІННЯ</b>  <b>РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ.</b> Учень / учениця:  <i>формулює проблемну ситуацію:</i> щодо пристосувань наземних водоростей;  <i>визначає завдання для розв'язання проблеми:</i> щодо плавучості зелених водоростей;  <i>розв'язує проблеми:</i> щодо пристосувального значення панцира діатомових водоростей;  <i>аналізує результати розв'язання проблеми:</i> та пояснює значення пластинчастої слані бурих водоростей;  <i>оцінює:</i> ознаки, за якими розрізняють види червоних водоростей;</p>	<p><b>ВОДОРОСТІ.</b>            Загальні ознаки водоростей.            Поширення та екологічні групи водоростей.            Пристосування водоростей до життя у воді.</p> <p><b>ЗЕЛЕНІ ВОДОРОСТІ.</b>            Особливості будови й життєдіяльності.            Різноманітність та пристосування зелених водоростей.            Природні явища за участю зелених водоростей.</p> <p><b>ДІАТОМОВІ ВОДОРОСТІ.</b>            Особливості будови й життєдіяльності.            Різноманітність діатомових водоростей (навікула, пінулярія).            Пристосування діатомових водоростей</p>	<p><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Які особливості водоростей як організмів, пристосованих до водного середовища існування? <i>Опорна схема.</i> <b>ВОДОРОСТІ.</b>  <i>Розв'язальне завдання</i> Які ознаки забезпечують існування певних водоростей на суходолі?  <i>Проблемно-пізнавальна вправа.</i> Пристосування наземних водоростей.  <i>Ціннісне завдання</i> Яка причина різноманітності водоростей? <i>Вправа на визначення змісту ціннісної категорії.</i> Що таке <b>ЕКОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ?</b>  <i>Самоорганізація</i> <i>Проектне завдання.</i> Вибір теми проекту  <i>Самонавчання</i> <i>Особистісне завдання</i> Вправа. Щирість-лицемірство  <i>Самооцінювання.</i> <i>Прогнозувальне завдання.</i> Тест. Водорості  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 4.1. ALGAE</p> <p><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Які особливості відрізняють зелені водорості? <i>Опис з використанням фрейму.</i> <b>ЗЕЛЕНІ ВОДОРОСТІ</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Чому нитчасті водорості не тонуть у воді? <i>Лабораторна вправа.</i>            Пристосування зелених водоростей до життя у воді.  <i>Ціннісне завдання</i> Чому наземні водорості не висихають під впливом Сонця і вітру?  <i>Вправа для сприймання.</i> Пристосування зелених водоростей до життя на суходолі.  <i>Самонавчання</i> <i>Регулятивне завдання.</i> Як організувати пояснення?  <i>Самооцінювання.</i> <i>Завдання для розпізнавання.</i> Різноманітність зелених водоростей  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 4.2. GREEN ALGAE</p> <p><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Завдяки чому діатомові водорості є пануючою групою у морських та прісноводних угруповань? <i>Пояснення з використанням фрейму.</i> <b>ДІАТОМОВІ ВОДОРОСТІ.</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Яке значення мінерального панцира діатомових водоростей?  <i>Практична робота 4.</i> Будова панцира навікули  <i>Ціннісне завдання</i> У чому унікальність розмноження і руху діатомових водоростей?  <i>Вправа для реагування.</i> Чи не заважає черепашка розмноженню та руху діатомових водоростей?  <i>Самонавчання</i> <i>Комунікативне завдання.</i> Інтерактивна вправа «Робота в парі»  <i>Самооцінювання.</i> <i>Репродуктивне завдання.</i> Пристосування діатомей</p>

<p><i>співпрацює в групі та створює: Інфографіка. Галузі використання водоростей у практичній діяльності людини.</i></p> <p><b>СТАВЛЕННЯ</b> Учень/учениця: <i>визначає сутність ціннісної категорії: ЕКОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ; усвідомлює та сприймає: твердження про екологічну цінність зелених водоростей;</i></p>	<p><b>БУРІ ВОДОРОСТІ.</b> Особливості будови й життєдіяльності. Різноманітність бурих водоростей. Пристосування бурих водоростей.</p>	<p><i>Self-abgrade. «BIOLOGY» § 4.3. DIATOMS</i></p> <p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Які особливості відрізняють бурі водорості? <i>Перетворення знань з використанням фрейму. БУРІ ВОДОРОСТІ.</i> <i>Розвивальне завдання</i> Яке значення пластинчастої слані бурих водоростей? <i>Лабораторна вправа.</i> Особливості слані ламінарій. <i>Ціннісне завдання</i> Чому «підводні ліси» формують переважно бурі водорості? <i>Вправа для переконаності.</i> Будова й життєдіяльність водорості макроцистіс грушоподібний. <i>Самонавчання Пізнавальне завдання.</i> Правило-орієнтир «Малюнки в біології». <i>Самооцінювання. Продуктивно-конструктивне завдання.</i> Пристосування бурих водоростей <i>Self-abgrade. «BIOLOGY» § 4.4. BROWN ALGAE</i></p>
<p><i>висловлює судження: про екологічну унікальність ознак діатомових водоростей;</i></p> <p><i>виявляє переконання: про екологічну цінність бурих водоростей та підводних лісів;</i></p> <p><i>оцінює твердження: про екологічне значення особливостей покривів червоних водоростей;</i></p> <p><i>створює освітні продукти: щодо виявлення допитливості й пізнавального інтересу до природничих проблем.</i></p>	<p><b>ЧЕРВОНІ ВОДОРОСТІ.</b> Особливості будови й життєдіяльності. Різноманітність червоних водоростей (філофора, кораліна). Пристосування червоних водоростей</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє червоні водорості? <i>Оцінювання знань з використанням фрейму. ЧЕРВОНІ ВОДОРОСТІ.</i> <i>Розвивальне завдання</i> За якими ознаками розрізняють червоні водорості? <i>Робота з ілюстраціями.</i> Філофора ребриста та кораліна лікарська. <i>Ціннісне завдання</i> Слань багрянок гнучка, міцна, вкрита слизом і тверда на дотик. Чому? <i>Вправа для вибірковості.</i> Особливості покривів червоних водоростей <i>Самонавчання Ціннісно-емоційне завдання Вправа-оцінювання.</i> Правила поведінки під час прогулянки у лісі. <i>Самооцінювання Продуктивно-творчі завдання.</i> Пристосування червоних водоростей <i>Self-abgrade. «BIOLOGY» § 4.5. RED ALGAE</i></p>
<p><b>Формування ключових компетентностей</b></p> <p><b>УМІННЯ:</b> прогнозувати вплив природничих наук на розвиток технологій; <b>СТАВЛЕННЯ:</b> цінування розмаїття природи</p>	<p><b>ВОДОРОСТІ ЕКОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ.</b> i <i>Вплив природних чинників на водорості.</i> Значення водоростей у природі. Значення водоростей у практичній діяльності людини</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Що спільного та відмінного між різними водоростями? <i>Таблиця.</i> Порівняльна характеристика водоростей. <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості водоростей визначають їх використання людиною? <i>Інфографіка.</i> Галузі використання водоростей у практичній діяльності людини <i>Ціннісне завдання</i> Проект на одну із тем: щодо виявлення допитливості й пізнавального інтересу до природничих проблем: 1. <b>Повідомлення.</b> Цілі сталого розвитку. Goal 2: Zero hunger. 2. <b>Рекомендації.</b> Морські їстівні водорості, або «морські овочі». 3. <b>Аналіз проблеми.</b> Марікультура та вирощування водоростей: екологічні наслідки. 4. <b>Аналіз проблеми.</b> «Цвітіння» водойм України: чому це шкідливо? 5. <b>Прогнозування.</b> Водорості та інноваційні технології. 6. <b>Обґрунтування цінностей.</b> «Філофорне поле Зернова» – ботанічний заказник</p>

		<p><i>Самооцінювання</i> Які мої результати навчальної діяльності упродовж теми? <i>Діагностувальне завдання.</i> Вправа «Моя самооцінка успішності».  <i>Self-abgrade.</i> «Biology». «BIOLOGY» § 4.6. ALGAE AND THE ECOLOGICAL IMPORTANCE OF NATURE  <i>Тематичне оцінювання</i> Тест 4.</p>
<b>Формувальне оцінювання</b>		<b>Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової</b>
<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b>  <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь.</p> <p><b>Оцінювання обов'язкових результатів</b>  <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ілюстрації представників водоростей</li> <li>• Натуральні об'єкти: вологі препарати, гербарій бурих і червоних водоростей;</li> <li>• Таблиці. Будова і різноманітність водоростей</li> <li>• Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Пристосування зелених водоростей до життя у воді. Особливості слані ламінарій</li> <li>• Матеріали та обладнання для практичних робіт. Будова панцира навікули</li> <li>• Електронні та навчальні ресурси. Електронна енциклопедія «ЕСУ» (<a href="https://esu.com.ua/article-18695">https://esu.com.ua/article-18695</a>). Фізична карта світу.</li> </ul>

<b>Тема 5. НАЗЕМНІ РОСЛИНИ. МОХОПОДІБНІ. СУДИННІ РОСЛИНИ</b>	<b>Основні тематичні складники компетентності учня / учениці:</b> Основне поняття теми: <b>НАЗЕМНІ РОСЛИНИ</b> Основний спосіб навчальної діяльності: <b>ДОСЛІДЖЕННЯ</b> Ціннісна категорія теми: <b>ІСТОРИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ</b>	
<b>Очікувані результати навчання</b>	<b>Пропонований зміст</b>	<b>Види навчальної діяльності</b>
<p><b>Формування біологічної компетентності</b></p> <p><b>ЗНАННЯ:</b>  <i>визначає зміст понять:</i> наземні рослини, мохоподібні, судинні рослини, <b>МОХИ, ПЛАУНИ, ХВОЩІ, ПАПОРОТІ</b>; <i>візуалізує знання:</i> про наземні рослини;  <i>описує:</i> особливості мохів;  <i>пояснює:</i> особливості, різноманітність та пристосування плаунів;  <i>самостійно перетворює знання:</i> про хвости;  <i>самостійно оцінює знання:</i> про папороті;  <i>структурує знання і моделює зміст теми:</i> <b>НАЗЕМНІ РОСЛИНИ. МОХОПОДІБНІ. СУДИННІ РОСЛИНИ.</b></p> <p><b>УМІННЯ</b>  <b>ДОСЛІДЖЕННЯ.</b> Учень / учениця: <i>усвідомлює проблему дослідження:</i> щодо пристосувального значення особливостей будови й життєдіяльності наземних рослин;  <i>визначає мету і завдання дослідження:</i> пристосувань мохів до життя на суходолі;  <i>виконує дослідження:</i> про пристосувальні ознаки плаунів;</p>	<p><b>Наземні рослини (Ембріофіти).</b>          Особливості організації та. різноманітність.  <b>Мохоподібні</b>, їх особливості  <b>Судинні рослини</b>, їх основні ознаки</p> <p><b>МОХОПОДІБНІ. МОХИ.</b>          Загальні ознаки (на прикладі зозулиного льону звичайного).          Різноманітність мохів.          Пристосування мохів до умов існування.</p> <p><b>ПЛАУНОВИДНІ. ПЛАУНИ.</b>          Загальні ознаки (на прикладі плауна булавоподібного).          Різноманітність плаунів.          Пристосування плаунів до умов існування.</p>	<p><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Чим наземні рослини відрізняються від водоростей? <i>Опорна таблиця.</i> <b>Наземні рослини.</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Які адаптації мають наземні рослини? <i>Дослідницька вправа.</i> Пристосувальне значення особливостей мохоподібних та судинних рослин.  <i>Ціннісне завдання</i> Від яких рослин походять наземні рослини? <i>Вправа для визначення змісту.</i> Що таке <b>ІСТОРИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ?</b>  <i>Самоорганізація Проектне завдання.</i> Вибір теми проекту  <i>Самонавчання Особистісне завдання «Риси характеру».</i> Вправа. Працелюбність-лінь  <i>Самооцінювання. Прогнозувальне завдання.</i> Тест. Наземні рослини  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 5.1. EMBRYOPHYTA</p> <p><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє мохи? <i>Опис з використанням таблиці.</i> <b>МОХИ</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Як мохи пристосувалися до наземного способу життя? <i>Лабораторна вправа.</i> Будова зозулиного льону звичайного.  <i>Ціннісне завдання</i> Які особливості мохів доводять їх походження від зелених водоростей? <i>Вправа на сприймання.</i> Будова та функції протонеми мохів  <i>Самонавчання Регулятивне завдання.</i> Як організувати перетворення знань?  <i>Самооцінювання. Завдання для розпізнавання.</i> Пристосування мохів.  <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 5.2. MOSESSES</p> <p><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Чому плауни – судинні рослини? <i>Пояснення з використанням таблиці.</i> <b>ПЛАУНИ.</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Як плауни пристосувалися до життя на суходолі? <i>Лабораторна робота 5.</i> Дослідження пристосувальних ознак плауна булавоподібного.  <i>Ціннісне завдання</i> В Україні зростає 12 видів плаунів і майже всі вони потребують охорони. <i>Вправа для реагування «Сторінками Червоної книги України».</i> Які причини зменшення чисельності червонокнижних видів плаунів?  <i>Самонавчання Комунікативне завдання.</i> Інтерактивна вправа «Робота в групі»  <i>Самооцінювання. Репродуктивне завдання.</i> Пристосування плаунів до умов існування  <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 5.3. LYCOPHYTA</p>



<p>встановлює після дослідження: пристосувальні ознаки будови хвоща польового; формулює висновки до проведених досліджень: щодо пристосувальних ознак у будові папоротей; аналізує дослідження та створює: інфографіку про значення мохів, плаунів, хвощів та папоротей у природі. <b>СТАВЛЕННЯ.</b> Учень / учениця: визначає сутність ціннісної категорії: ІСТОРИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ;</p>	<p><b>ПАПОРОТЕВИДНІ. ХВОЩІ.</b> Особливості папоротевидних. Загальні ознаки хвощів. Різноманітність і пристосування хвощів.</p>	<p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє хвощі? Самостійне перетворення знань з використанням таблиці. <b>ХВОЩІ</b> <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості будови забезпечують пристосування хвощів до життя на суходолі? <i>Лабораторна вправа.</i> Будова нестатевого покоління хвоща польового. <i>Ціннісне завдання</i> В Україні зростає 9 видів хвощів. Які причини видового різноманіття хвощів? <i>Вправа на переконаність.</i> Різноманітність хвощів України. <i>Самонавчання Пізнавальне завдання.</i> Правило-орієнтир створення гербарію. <i>Самооцінювання. Продуктивно-конструктивне завдання.</i> Пристосування хвощів <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 5.4. MONILOPHYTA. HORSETAILS. Rhyniophyta</p>
<p>усвідомлює та сприймає: твердження про походження мохів від зелених водоростей; виявляє ставлення: щодо червонокнижних видів плаунів та причин зменшення їхньої кількості; обґрунтовує твердження: про причини видового різноманіття хвощів; виявляє переконаність: про негативний антропогенний вплив на різноманіття папоротей;</p>	<p><b>СПРАВЖНІ ПАПОРОТІ.</b> Загальні ознаки (на прикладі щитника чоловічого). Різноманітність папоротей. Пристосування папоротей.</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> У чому подібність та відмінності судинних спорових рослин? <i>Оцінювання знань з використанням порівняльної таблиці.</i> Хвощі, плауни та папороті. <i>Розвивальне питання</i> Які особливості забезпечують пристосування папоротей до життя на суходолі? <i>Практична вправа.</i> Життєвий цикл щитника чоловічого. <i>Ціннісне завдання</i> Чи впливає лісовикористання на чисельність папоротей? <i>Вправа на вибірковість</i> «Сторінками Червоної книги України». Які причини зменшення чисельності червонокнижних видів папоротей? <i>Самонавчання Ціннісно-емоційне завдання</i> «Спілкування рідною мовою». <i>Вправа-оцінювання.</i> Вірш Л. Костенко «Папороть» та використані біологічні поняття. <i>Самооцінювання. Продуктивно-творче завдання.</i> Пристосування папоротей. <i>Self-abgrade.</i> «BIOLOGY» § 5.5. FERNS</p>
<p>розробляє та презентує освітні продукти: про цінування розмаїття природи. <b>Формування ключових компетентностей</b> УМІННЯ: використовувати наукові природничі знання для розв'язання проблем; СТАВЛЕННЯ: залежності добробуту і фінансового успіху від рівня оволодіння здобутками сучасної науки і техніки.</p>	<p><b>НАЗЕМНІ РОСЛИНИ та ІСТОРИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ.</b> Значення мохів, хвощів, плаунів і папоротей у природі. Значення мохів, плаунів, хвощів та папоротей у практичній діяльності людини. Походження наземних рослин та їхня історична цінність</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> У чому історична цінність наземних рослин?. <i>Моделювання змісту теми.</i> НАЗЕМНІ РОСЛИНИ. МОХОПОДІБНІ. СУДИННІ РОСЛИНИ. <i>Розвивальне завдання</i> Як наземні рослини впливають на природу? <i>Інфографіка.</i> Значення мохів, хвощів, плаунів і папоротей у природі <i>Ціннісне завдання</i> Проєкт на одну із тем: цінування розмаїття природи: 1. <b>Переклад.</b> Goal 7: Affordable and clean energy (Доступна та чиста енергія). 2. <b>Аналіз наукової літератури.</b> Як утворилося кам'яне вугілля? 3. <b>Дослідження.</b> Визначення ефективності вегетативного розмноження вусами у нефролепіса. 4. <b>Дослідження.</b> Причини гігроскопічності сфагнуму болотного. 5. <b>Схема організації експерименту.</b> Пророщування насіння різних рослин на субстратах із моху сфагнум. 6. <b>Дослідницький аналіз.</b> Види мохів для створення флораріумів</p>

		<p>7. <b>Опис експериментів.</b> Гравічутлива протонема моху - модельний об'єкт космічної біології.</p> <p>8. <b>Науковий опис.</b> Пристосування водних папоротей</p> <p><i>Самооцінювання Які мої результати навчальної діяльності упродовж теми? Діагностувальне завдання.</i> Вправа «Моя самооцінка успішності».</p> <p><i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 5.6. LAND PLANTS AND THE HISTORICAL VALUE OF NATURE</i></p> <p><i>Тематичне оцінювання</i> Мохи, плауни, хвощі, папороті.</p>
<b>Формувальне оцінювання</b>		<b>Перелік обладнання для реалізації діяльній складовій</b>
<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b></p> <p><i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь.</p> <p><b>Оцінювання обов'язкових результатів</b></p> <p><i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів/учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ілюстрації: Риніюфіти</li> <li>• Натуральні об'єкти: мікропрепарати сорусів папороті</li> <li>• Моделі (транспаранти): цикл розвитку моху; цикл розвитку папороті</li> <li>• Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Будова зозулиного льону звичайного. Дослідження пристосувальних ознак плауна булавоподібного. Будова нестатевого покоління хвоща польового.</li> <li>• Матеріали та обладнання для практичних робіт. Життєвий цикл щитника чоловічого. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Таблиці: Мохи. Плауни. Хвощі. Папороті. Будова і різноманітність</li> </ul> </li> <li>• Колекції предметів промислової сировини: торф, буре і кам'яне вугілля <ul style="list-style-type: none"> <li>• Електронні та навчальні ресурси. <i>Електронна енциклопедія «ЕСУ»</i>. Історія. (<a href="https://esu.com.ua/article-12823">https://esu.com.ua/article-12823</a>). Поезія Л.Костенко «Папороть». Червона книга України.</li> </ul> </li> </ul>

<p><b>Тема 6. НАСІННІ РОСЛИНИ. ХВОЙНІ. КВІТКОВІ</b></p>	<p><b>Основні тематичні складники компетентності учня / учениці:</b>            Основне поняття теми: <b>ХВОЙНІ. КВІТКОВІ</b>            Основний спосіб навчальної діяльності: <b>ІНФОРМУВАННЯ</b>            Ціннісна категорія теми: <b>ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ</b></p>	
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p><b>Пропонований зміст</b></p>	<p><b>Види навчальної діяльності</b></p>
<p><b>Формування біологічної компетентності</b></p> <p><b>ЗНАННЯ:</b>  <i>визначає зміст понять:</i> <b>Насінні рослини, насінина, ХВОЙНІ, шишка, КВІТКОВІ, генеративні органи, квітка, плід, вегетативні органи, корінь, пагін, дводольні, однодольні</b>  <i>описує:</i> особливості хвойних;  <i>пояснює:</i> переваги квіткових перед хвойними;  <i>самостійно перетворює знання:</i> про вегетативні органи квіткових;  <i>оцінює:</i> причини різноманітності квіткових;  <i>структурує знання і створює:</i> Блок-схема. Значення хвойних та квіткових у природі.</p> <p><b>УМІННЯ</b>  <b>ІНФОРМУВАННЯ.</b> Учень / учениця:  <i>виділяє істотну інформацію:</i> про переваги насінного розмноження над споривим;  <i>характеризує:</i> цикл відтворення хвойних, використовуючи наукову термінологію;  <i>здійснює пошук інформації:</i> для пояснення особливостей циклу відтворення квіткових;  <i>аналізує інформацію та формулює висновки:</i> про пристосувальне значення видозмін коренів квіткових;</p>	<p><b>НАСІННІ РОСЛИНИ.</b>            Особливості будови й розмноження насінних рослин. <b>Насінина</b> – орган відтворення насінних рослин. Різноманітність насінних.</p> <p><b>ХВОЙНІ.</b> Загальні ознаки (на прикладі сосни звичайної). <b>Шишка</b> – орган насінного розмноження хвойних. Пристосування хвойних</p> <p><b>КВІТКОВІ.</b> Загальні ознаки та поширення. <b>Квітка</b> і <b>плід</b> – генеративні органи квіткових: Пристосувальні стратегії</p>	<p><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Які особливості відрізняють насінні рослини? <i>Опорна схема.</i>  <b>Насінні рослини</b>  <i>Розвивальне завдання</i> У чому переваги розмноження насінням над розмноженням спорами? <i>Лабораторна справа.</i> Будова насінини (на прикладі насінини квасолі).  <i>Ціннісне завдання</i> В яких галузях діяльності людини використовується насіння? <i>Господарський Кодекс України.</i> Що таке ГОСПОДАРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ та <b>ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ?</b>  <i>Самоорганізація</i> <i>Проектне завдання.</i> Вибір теми проекту.  <i>Самопізнання</i> <i>Особистісне завдання «Риси характеру».</i> Вправа. Активність-інертність  <i>Самооцінювання.</i> <i>Прогнозувальне завдання.</i> Тест. Насінні рослини  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 6.1. SEED PLANT</i></p> <p><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє хвойні рослини від інших голонасінних? <i>Опис з використанням інтелект-карти.</i> <b>Хвойні</b>  <i>Розвивальне завдання.</i> Яка роль шишок у циклі відтворення хвойних? <i>Практична справа.</i> Будова шишки сосни звичайної.  <i>Ціннісне завдання.</i> Яка основна причина розміщення санаторно-оздоровчих закладів у хвойних лісах? <i>Вправа для сприймання.</i> Фітонциди та їх фізіологічна роль  <i>Самонавчання</i> <i>Регулятивне завдання.</i> Як характеризувати природні об'єкти/явища?  <i>Самооцінювання</i> <i>Завдання для розпізнавання.</i> Різноманітність хвойних  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 6.2. CONIFER</i></p> <p><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє квіткові рослини? <i>Пояснення з використанням з використанням інтелект-карти.</i> <b>Квіткові.</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Яка роль квітки та плоду у циклі відтворення квіткових?  <b>Лабораторна робота 6.</b> Будова та функції квітки і плоду.  <i>Ціннісне завдання</i> Яке пристосувальне значення різноманітності квіток й плодів? <i>Вправа для реагування.</i> Різноманітність квітів та плодів квіткових.  <i>Самонавчання</i> <i>Комунікативне завдання.</i> Правила взаємодії у віртуальному просторі.  <i>Самооцінювання.</i> <i>Репродуктивне завдання.</i> Пристосування квіткових  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 6.3. FLOWERING PLANTS</i></p>

<p><i>оцінює інформацію:</i> про встановлення належності рослин до певної родини; <i>співпрацює в групі та створює:</i> інфографіку про галузі використання насінних у діяльності людини.</p> <p><b>СТАВЛЕННЯ.</b> Учень / учениця: <i>визначає сутність ціннісної категорії:</i> ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ;</p> <p><i>усвідомлює та сприймає:</i> інформацію про роль фітонцидів у господарській діяльності людини;</p> <p><i>висловлює твердження:</i> щодо пристосувальних стратегій квіткових; <i>виявляє переконаність:</i> щодо господарської цінності видозмін пагонів квіткових; <i>виявляє вибірковість тверджень:</i> щодо культурних рослин;</p> <p><i>розробляє освітні продукти на основі ставлення:</i> щодо усвідомлення важливості раціонального природокористування.</p> <p><b>Формування ключових компетентностей</b></p> <p><b>УМІННЯ:</b> сприймати природничі поняття в письмових текстах іноземними мовами; дотримуватися норм законодавства з охорони природи;</p> <p><b>СТАВЛЕННЯ:</b> критичне оцінювання інформації природничого змісту, здобутої з різних джерел.</p>	<p><b>Органи квіткових.</b> <b>Корінь</b> та його функції. Види та видозміни коренів. <b>Пагін</b> та його функції. Види і видозміни пагонів.</p>	<p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Чим вегетативні органи відрізняються від генеративних? <i>Самостійне перетворення знань.</i> <b>Органи квіткових</b></p> <p><i>Розвивальне завдання</i> Яке значення видозмін коренів квіткових? <i>Практична вправа.</i> Видозміни коренів.</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> Яке господарське значення різних видозмін пагонів? <i>Вправа для переконаності.</i> Видозміни пагонів квіткових та людина.</p> <p><i>Самонавчання</i> <i>Пізнавальне завдання.</i> Правило-орієнтир «Створення колекцій».</p> <p><i>Самооцінювання.</i> <i>Продуктивно-конструктивне завдання.</i> Функції кореня і пагона <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 6.4. FLOWERING PLANTS ORGANS</p>
<p><b>Різноманітність квіткових.</b> <b>Справжні дводольні</b> (бобові, шипшинові, капустині, пасльонові, айстрові). Ознаки, біологічні особливості та різноманітність родин. <b>Однодольні</b> (лілієві, тонконогові).</p>	<p><b>Різноманітність квіткових.</b> <b>Справжні дводольні</b> (бобові, шипшинові, капустині, пасльонові, айстрові). Ознаки, біологічні особливості та різноманітність родин. <b>Однодольні</b> (лілієві, тонконогові).</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Які причини різноманітності квіткових? <i>Оцінювання з використанням з використанням інтелект-карти.</i> Різноманітність квіткових</p> <p><i>Розвивальне завдання</i> Яке значення для людини мають знання про біологічну класифікацію? <i>Практична вправа.</i> Встановлення належності рослин до певної родини.</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> Які рослини називають культурними? <i>Вправа для вибірковості.</i> Основні групи культурних рослин</p> <p><i>Самонавчання</i> <i>Ціннісно-емоційне завдання</i> «Нові напрямки підприємницької діяльності». <i>Вправа.</i> Рослини у моїй підприємницькій діяльності.</p> <p><i>Самооцінювання.</i> <i>Продуктивно-творче завдання.</i> Біологічні особливості родин <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 6.1. VARIETY OF FLOWERING PLANTS</p>
<p><b>НАСІННІ РОСЛИНИ і ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ.</b> Значення насінних в природі: хвойні (утворення вічнозелених лісів) та квіткові (утворення листопадних лісів, саван, степів). Значення насінних рослин для людини. Насінні рослини і раціональне господарювання</p>	<p><b>НАСІННІ РОСЛИНИ і ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ.</b> Значення насінних в природі: хвойні (утворення вічнозелених лісів) та квіткові (утворення листопадних лісів, саван, степів). Значення насінних рослин для людини. Насінні рослини і раціональне господарювання</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Яка роль насінних рослин у природі? <i>Моделювання змісту теми.</i> Значення насінних у природі.</p> <p><i>Розвивальне завдання</i> Інфографіка. Галузі використання насінних у діяльності людини</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> Проект на одну із тем: про усвідомлення важливості раціонального природокористування:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Переклад.</b> Goal 15: Life on land.</li> <li>2. <b>Презентація.</b> Що таке прянощі?</li> <li>3. <b>Пояснення.</b> Чому саджати ліс у степах більш шкідливо, аніж корисно?</li> <li>4. <b>Опис.</b> Хвойні рослини в ландшафтному дизайні.</li> <li>5. <b>Реферативне повідомлення.</b> Квіткові рослини Червоної книги України.</li> <li>6. <b>Реферативне повідомлення.</b> Культурні рослини у формуванні цивілізацій.</li> <li>7. <b>Презентація.</b> Найвідоміші лікарські рослини серед квіткових.</li> <li>8. <b>Фоторепортаж.</b> Рекорди рослинного світу і насінні рослини</li> </ol> <p><i>Самооцінювання</i> Які мої результати навчальної діяльності упродовж теми? <i>Діагностувальне завдання.</i> Вправа «Моя самооцінка успішності».</p>

		<i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 6.6. SEED PLANTS AND THE ECONOMIC VALUE OF NATURE <i>Тематичне оцінювання</i> НАСІННІ РОСЛИНИ
	<b>Формувальне оцінювання</b>	<b>Перелік обладнання для реалізації діяльній складовій</b>
	<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b>  <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь.</p> <p><b>Оцінювання обов'язкових результатів</b>  <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Транспаранти. Цикл відтворення сосни</li> <li>• Натуральні об'єкти: сухі шишки, корінь бобової рослини з бульбочками</li> <li>• Колекції: насіння зернових культур</li> <li>• Моделі, муляжі, рельєфні таблиці: будова квітки вишні, насінина квасолі, зернівка пшениці; коренеплоди та бульбокорені</li> <li>• Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Будова насінини. Будова шишки сосни звичайної.</li> <li>• Матеріали та обладнання для практичних робіт. Будова та функції квітки і плоду. Видозміни коренів*. Встановлення належності рослин до певної родини</li> <li>• Таблиці: Голонасінні. Покритонасінні. Будова і різноманітність <ul style="list-style-type: none"> <li>• Електронні та навчальні ресурси. Господарський Кодекс України (Ст.3) (<a href="https://zakon.rada.gov.ua/go/436-15">https://zakon.rada.gov.ua/go/436-15</a>). Червона книга України. Стаття з іншомовної вікіпедії. Seed (<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Seed">https://en.wikipedia.org/wiki/Seed</a>)</li> </ul> </li> </ul>

<b>Тема 7. ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН</b>	<b>Основні тематичні складники компетентності учня / учениці:</b> Основне поняття теми: <b>ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН</b> Основний спосіб навчальної діяльності: <b>ОБҐРУНТУВАННЯ</b> Ціннісна категорія теми: <b>НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ</b>	
<b>Очікувані результати навчання</b>	<b>Пропонований зміст</b>	<b>Види навчальної діяльності</b>
<p><b>Формування біологічної компетентності</b></p> <p><b>ЗНАННЯ.</b> Учень / учениця: <i>визначає зміст понять:</i> <b>ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН, мінеральне живлення, фотосинтез, дихання, транспорт речовин, ріст, опора, рух, покриви, розмноження, розвиток.</b> <i>візуалізує знання:</i> життєдіяльності рослин; <i>описує:</i> фотосинтез і дихання у порівнянні; <i>пояснює:</i> транспорт і ріст рослин; <i>самостійно перетворює знання:</i> про покриви, опору та рух рослин; <i>оцінює знання:</i> про розмноження та розвиток рослин; <i>структурує знання і моделює зміст теми:</i> <b>ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН.</b></p>	<p><b>ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН.</b> Процеси життєдіяльності рослин. Роль тканин та органів у життєдіяльності рослин. <b>Мінеральне живлення.</b> Значення та особливості у водоростей і наземних рослин. <b>Корінь,</b> взаємозв'язок будови з функцією живлення.</p>	<p><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Які процеси забезпечують життя рослин? <i>Опорна схема.</i> <b>ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН.</b> <i>Розвивальне завдання</i> Які тканини коренів забезпечують мінеральне живлення? <i>Лабораторна справа.</i> Внутрішня будова кореня у зв'язку з функціями. <i>Ціннісне завдання</i> Чому новітні технології набувають особливого значення у сучасному суспільстві? <i>Вправа на визначення змісту.</i> Що таке <b>НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ</b>? <i>Самоорганізація</i> <i>Проектне завдання</i> Вибір теми проекту <i>Самонавчання</i> <i>Особистісне завдання.</i> Вправа. Ініціативність-консервативність <i>Самооцінювання.</i> <i>Прогнозувальне завдання.</i> Тест. Життєдіяльність рослин <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 7.1. LIFE ACTIVITY OF PLANTS. MINERAL NUTRITION</i></p>
<p><b>УМІННЯ</b></p> <p><b>ОБҐРУНТУВАННЯ.</b> Учень / учениця: <i>визначає тезу:</i> про пристосованість коренів до мінерального живлення; <i>підбирає аргументи:</i> для доведення взаємозв'язку будови та функцій листка; <i>пояснює твердження:</i> про взаємозв'язок будови та функцій стебла;</p>	<p><b>Фотосинтез.</b> Значення та особливості у водоростей і наземних рослин. <b>Дихання.</b> Значення та особливості у водоростей і наземних рослин. <b>Листок,</b> взаємозв'язок будови листка з його функціями.</p> <p><b>Транспорт речовин.</b> Значення та особливості у водоростей і наземних рослин. <b>Ріст рослин.</b> Значення та особливості у водоростей і наземних рослин. Стебло, взаємозв'язок будови з функціями транспорту речовин та росту.</p>	<p><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Яка роль фотосинтезу й дихання у житті рослин? <i>Опис з використанням порівняння.</i> <b>Фотосинтез і дихання,</b> порівняльна характеристика. <i>Розвивальне завдання</i> Як тканини листка забезпечують його життєдіяльність? <i>Лабораторна справа.</i> Внутрішня будова листка у зв'язку з його функціями. <i>Ціннісне завдання</i> <i>Вправа для сприймання.</i> Опис винаходу «біонічний листок» <i>Самонавчання</i> <i>Регулятивне завдання.</i> Як організувати оцінювання інформації? <i>Самооцінювання.</i> <i>Завдання для розпізнавання.</i> Фотосинтез і дихання рослин <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 7.2. PHOTOSYNTHESIS. BREATH. LEAF</i></p> <p><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Як відбувається транспорт речовин та ріст рослин? <i>Пояснення з використанням схеми.</i> <b>Транспорт речовин. Ріст</b> <i>Розвивальне завдання.</i> Чому видалення кільцевого шматочка кори спричинює набряки стебла над місцем зрізу? <i>Лабораторна робота 7.</i> Внутрішня будова стебла у зв'язку з функціями транспорту речовин та росту. <i>Ціннісне завдання</i> Як відбувається такий швидкий ріст у водоростей та наземних рослин? <i>Вправа для реагування.</i> Ініціальні клітини та твірні тканини. <i>Самонавчання</i> <i>Комунікативне завдання.</i> Як організувати електронну презентацію? <i>Самооцінювання.</i> <i>Репродуктивне завдання.</i> Транспорт речовин і ріст рослин</p>

<p>аналізує результати дослідів: про рушійні сили руху поживних речовин; оцінює та обґрунтовує: особливості вегетативного розмноження рослин; співпрацює в групі та створює: Інфографіка. Галузі використання новітніх технологій та життєдіяльність рослин. <b>СТАВЛЕННЯ.</b> Учень / учениця: визначає сутність ціннісної категорії: <b>НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ</b>; усвідомлює та сприймає: твердження про наукове значення винаходу «біонічний листок»;</p>	<p><b>Покриви.</b> Значення та особливості покривів у водоростей і наземних рослин. <b>Опора.</b> Значення та особливості у водоростей і наземних рослин. <b>Рух.</b> Пасивні та активні рухи рослин. Значення та особливості у водоростей і наземних рослин.</p>	<p><i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 7.3. TRANSPORT OF SUBSTANCES IN PLANTS. PLANT GROWTH. PLANT STEM</i></p> <p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Які найзагальніші особливості покривів, опори та руху рослин? <i>Самостійне перетворення знань з використанням схеми.</i> <b>Покриви, опора, рух рослин.</b> <i>Розвивальне завдання</i> Як забезпечується у рослин рух поживних речовин вгору? <i>Демонстрація дослідів</i> Дослід, який демонструє наявність кореневого тиску. Дослід, який демонструє транспірацію рослин. <i>Ціннісне завдання</i> В яких галузях практичної діяльності людини можуть застосовуватися знання про рухи рослин? <i>Вправа для переконаності.</i> Рухи рослин <i>Самонавчання</i> <i>Пізнавальне завдання.</i> Правило-орієнтир «<i>Організація спостереження</i>» <i>Самооцінювання</i> <i>Продуктивно-конструктивне завдання</i> Вправа. Покриви, опора, рух <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 7.4. PLANT COVERS. PLANT SUPPORT. PLANT MOVEMENTS</i></p>
<p>висловлює міркування: про значення знань про твірні тканини для біотехнології розмноження рослин; виявляє переконання: щодо можливостей практичного застосування знань про рухи рослин; оцінює: застосування знань про фітогормони у сучасних біотехнологіях; створює освітні продукти та усвідомлює: значення інноваційності як запоруки успіху і конкурентної переваги.</p>	<p><b>Розмноження рослин.</b> Форми розмноження: нестатеве і статеве. Вегетативне розмноження рослин. <b>Розвиток рослин.</b> Періоди та етапи розвитку рослин. Регуляція розвитку рослин</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє форми розмноження? <i>Оцінювання знань з використанням порівняльної таблиці.</i> Нестатеве і статеве розмноження рослин <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості вегетативного розмноження рослин? <i>Практична вправа.</i> Вегетативне розмноження рослин. <i>Ціннісне завдання.</i> У чому сутність технологій «газації» бананів? <i>Вправа для вибірковості.</i> Фітогормони та їх фізіологічна роль <i>Самонавчання</i> <i>Ціннісно-емоційне завдання.</i> Вправа. Новітні фітотехнології <i>Самооцінювання</i> <i>Продуктивно-творче завдання.</i> Творча вправа. Розмноження та розвиток рослин <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 7.5. REPRODUCTION AND DEVELOPMENT OF PLANTS</i></p>
<p><b>Формування ключових компетентностей</b> <b>УМІННЯ:</b> прогнозувати вплив біологічних знань на розвиток новітніх технологій; <b>СТАВЛЕННЯ:</b> цінування розмаїття природи.</p>	<p><b>ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН і НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ.</b> Вплив життєдіяльності рослин на природу. Значення знань життєдіяльності рослин у практичній діяльності людини. Новітні технології та фізіологія рослин.</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Які процеси забезпечують потік речовин, енергії та інформації у рослинному організмі? <i>Моделювання змісту теми.</i> <b>ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН.</b> <i>Розвивальне завдання</i> Яке значення знань життєдіяльності рослин у практичній діяльності людини? <i>Інфографіка.</i> Галузі використання новітніх технологій на основі процесів життєдіяльності рослин <i>Ціннісне завдання</i> Проект на одну із тем: про усвідомлення інноваційності як запоруки успіху і конкурентної переваги: 1. <b>Переклад.</b> Goal 13: Climate action. 2. <b>Есе-фантазія.</b> Біонічний листок і штучний фотосинтез. 3. <b>Аналіз досліджень.</b> Вплив музики на ріст і розвиток рослин. 4. <b>Рекомендації для городників.</b> Гідропоніка для полуниць – урожай без грядок.</p>

		<p>5. <b>Рекомендації для садівників.</b> Мінеральне листкове підживлення.  6. <b>Повідомлення.</b> Павловнія та боротьба з глобальним потеплінням.  7. <b>Презентація.</b> Технологія газациї бананів та «банановий газ».  8. <b>Нарис.</b> Ефект лотоса та технології гідрофобного покриття.  <i>Самооцінювання</i> Які мої результати навчальної діяльності упродовж теми?  <i>Діагностувальне завдання.</i> Вправа «Моя самооцінка успішності».  <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 7.6. PLANT LIFE ACTIVITY AND THE LATEST TECHNOLOGIES  <i>Тематичне оцінювання</i> ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН</p>
<b>Формувальне оцінювання</b>	<b>Перелік обладнання для реалізації діяльній складовій</b>	
<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b>  <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь.</p> <p><b>Оцінювання обов'язкових результатів</b>  <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Моделі: клітинна будова листка, клітинна будова стебла</li> <li>• Демонстрація дослідів. Демонстрація транспорту речовин. Демонстрація кореневого тиску. Демонстрація транспірації рослин.</li> <li>• Таблиці. Будова рослинного організму. Рослинні тканини. Внутрішня будова кореня. Внутрішня будова листка. Внутрішня будова стебла.</li> <li>• Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Внутрішня будова кореня у зв'язку з його функціями. Внутрішня будова листка у зв'язку з його функціями. Внутрішня будова стебла у зв'язку з функціями транспорту речовин та росту.</li> <li>• Матеріали та обладнання для практичних робіт. Вегетативне розмноження рослин <ul style="list-style-type: none"> <li>• Електронні та навчальні ресурси. Електронний словник. <i>Словник іношомовних слів.</i> Технологія. <i>Відеофрагмент.</i> <i>Руки рослин</i> (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=uAGhAdTk4SM">https://www.youtube.com/watch?v=uAGhAdTk4SM</a>). Стаття з іношомовної вікіпедії. <i>The Power of Movement in Plants is a book by Charles Darwin</i> (<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/The_Power_of_Movement_in_Plants">https://en.wikipedia.org/wiki/The_Power_of_Movement_in_Plants</a>)</li> </ul> </li> </ul>	



<p><b>Тема 8. ГРИБОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ. ГРИБИ</b></p>	<p><b>Основні тематичні складники компетентності учня / учениці:</b>            Основне поняття теми: <b>ГРИБИ</b>            Основний спосіб навчальної діяльності: <b>РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ</b>            Ціннісна категорія теми: <b>ЦІННІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД ЗАХВОРИВАНЬ</b></p>	
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p><b>Пропонований зміст</b></p>	<p><b>Види навчальної діяльності</b></p>
<p><b>Формування біологічної компетентності</b></p> <p><b>ЗНАННЯ:</b>  <i>визначає зміст понять:</i>  <b>грибоподібні організми, ГРИБИ, шапинкові гриби, лишайники, цвілеві гриби, дріжджі, трутовики, мікологія, ліхенологія;</b> <i>візуалізує знання:</i> про грибоподібні організми; <i>описує:</i> особливості грибів; <i>пояснює:</i> значення співіснування грибів з іншими організмами; <i>самостійно перетворює знання:</i> про гриби-паразити; <i>оцінює знання:</i> про грибів-сапротрофів; <i>структурує знання і моделює зміст теми:</i> <b>ГРИБОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ. ГРИБИ.</b></p> <p><b>УМІННЯ</b>  <b>РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ.</b> Учень / учениця:  <i>обирає пізнавальну ситуацію:</i> щодо життєвого циклу фітофтори; <i>усвідомлює проблему:</i> щодо причин різноманіття органів у грибів; <i>обгрунтовує важливість знань:</i> щодо ролі вегетативного і плодового тіл шапинкових грибів; <i>аналізує:</i> взаємозв'язок будови плодових тіл трутовиків з їхніми функціями;</p>	<p><b>Грибоподібні організми.</b>            Загальні ознаки та основні групи.            Слизовики, ознаки і різноманітність.            Несправжні гриби, їх особливості та представники</p> <p><b>ГРИБИ.</b> Особливості та основні групи.            Пристосування до поширення та перенесення несприятливих умов.</p> <p><b>Симбіотрофні асоціації грибів.</b> Гриби та наземні рослин. Мікориза і шапинкові гриби.            Гриби та водорості.  <b>Лишайники,</b> особливості та різноманітність.            Гриби та бактерії.  <b>Дріжджеві гриби</b> і зооглея.</p>	<p><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє грибоподібні організми? <i>Опорна схема.</i> <b>Грибоподібні організми</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Чи можна запобігти зараженню картоплі фітофторою, знаючи особливості її розвитку? <i>Проблемно-пізнавальна вправа.</i> Життєвий цикл фітофтори.  <i>Ціннісне завдання</i> У боротьбі з фітофторою застосовують біофунгіциди, що містять живі клітини та спори ґрунтових бактерій чи грибів. <i>Вправа для визначення змісту.</i> <b>Що таке ЦІННІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД ЗАХВОРИВАНЬ?</b>  <i>Самоорганізація</i> <i>Проектне завдання.</i> Вибір теми проекту  <i>Самонавчання</i> <i>Особистісне завдання</i> Вправа. Самостійність-підпорядкованість  <i>Самооцінювання.</i> <i>Прогнозувальне завдання.</i> Тестова вправа. Гриби  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 8.1. FUNGI-LIKE ORGANISMS</i></p> <p><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Чим гриби відрізняються від грибоподібних організмів? <i>Опис з використанням схеми.</i> <b>ГРИБИ.</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Які причини різноманіття органів грибів? <i>Блок-схема.</i> Функціональне значення органів грибів  <i>Ціннісне завдання</i> Чим живлення грибів відрізняється від живлення рослин і тварин? <i>Вправа для сприймання.</i> Осмогетеротрофне живлення печериці двоспорової  <i>Самонавчання</i> <i>Регулятивне завдання</i> Як організувати структурування матеріалу?  <i>Самооцінювання.</i> <i>Завдання на розпізнавання.</i> Вправа. Пристосування грибів  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 8.2. FUNGI</i></p> <p><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Чому серед грибів часто спостерігаються симбіотичні взаємозв'язки? <i>Пояснення з використанням схеми.</i> <b>Симбіотрофні асоціації грибів</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Яке значення вегетативного і репродуктивного тіла шапинкових грибів? <i>Лабораторна робота 8.</i> Будова шапинкових грибів.  <i>Ціннісне завдання</i> «Яке значення лишайникових кислот для лишайників? <i>Вправа для реагування.</i> Лишайникові кислоти  <i>Самонавчання</i> <i>Комунікативне завдання.</i> Ігрова вправа «Топ-10». Шапинкові гриби  <i>Самооцінювання.</i> <i>Репродуктивне завдання.</i> Пристосування грибів до співіснування  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 8.3. SYMBIOTROPHIC ASSOCIATIONS OF FUNGI</i></p>

<p>оцінює результати: порівняння будови різних цвілевих грибів; співпрацює в групі та створює: Блок-схема. Гриби і ЦІННІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД ЗАХВОРЮВАНЬ. СТАВЛЕННЯ. Учень / учениця: визначає сутність ціннісної категорії: ЦІННІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД ЗАХВОРЮВАНЬ; сприймає твердження: про особливості живлення грибів; застосовує знання для обґрунтування: функціональної ролі лишайникових кислот для лікування захворювань;</p>	<p>Пристосування грибів до співіснування</p>	<p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b>  <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє гриби-паразити? Самостійне перетворення знань з використанням схеми. <b>Гриби-паразити</b>  <u>Розвивальне завдання</u> Як будова плодових тіл трутовиків взаємопов'язана з функціями? <u>Проблемно-пізнавальна вправа.</u> Плодове тіло трутовика справжнього  <u>Ціннісне завдання?</u> Отруйні речовини певних грибів-фітопаразитів можуть бути причиною небезпечних для людини захворювань. Як запобігти таким захворюванням? <u>Вправа для переконаності.</u> Ріжки пурпурові і ерготизм  Самонавчання Пізнавальне завдання. Правило-орієнтир «Науковий опис»  Самооцінювання. Продуктивно-конструктивне завдання. Вправа. Пристосування грибів-паразитів  Self-abgrade «BIOLOGY» § 8.4. PARASITIC FUNGI</p>
<p>виявляє переконання: щодо отруйності та небезпеки окремих грибів-фітопаразитів; відбирає фактичні твердження: про пристосування грибів до хижацтва; створює освітні продукти на основі ставлення: до цінності грибів у захисті від захворювань.  <b>Формування ключових компетентностей</b></p>	<p><b>Гриби-сапротрофи.</b>  <b>Цвілеві гриби,</b> особливості та представники. Поширення та антибіоз ґрунтових грибів. Пристосування до колонізації субстрату та хижацтва</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b>  <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє гриби-сапротрофи? Оцінювання знань з використанням схеми. <b>Гриби-сапротрофи</b>  <u>Розвивальне завдання</u> За якими ознаками розрізняють цвілеві гриби? <u>Лабораторна вправа.</u> Особливості будови цвілевих грибів  <u>Ціннісне завдання</u> Як хижі гриби полюють на здобич? <u>Вправа для вибірковості.</u> Пристосування грибів до хижацтва  Самонавчання Ціннісно-емоційне завдання Вправа «Топ-5». Емоції та здоров'я  Самооцінювання. Продуктивно-творче завдання. Творча вправа. Пристосування до колонізації субстрату  Self-abgrade «BIOLOGY» § 8.5. SAPROTROPHIC FUNGI</p>
<p>УМІННЯ: знаходити, обробляти, зберігати інформацію природничого змісту;  СТАВЛЕННЯ: оцінювання впливу досягнень природничих наук на добробут і здоров'я людини.</p>	<p><b>ГРИБОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ, ГРИБИ та ЦІННІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД ЗАХВОРЮВАНЬ.</b>  Значення грибів в природі. Значення грибів у практичній діяльності людини. Медична мікологія. Захворювання, причиною яких є гриби.</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b>  <u>Навчальне завдання</u> Які особливості грибів визначають їх значення в природі? <u>Моделювання змісту теми.</u> Грибоподібні організми. ГРИБИ.  <u>Розвивальне завдання</u> Яке значення грибів для збереження здоров'я? <u>Блок-схема.</u> Гриби і ЦІННІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД ЗАХВОРЮВАНЬ  <u>Ціннісне завдання</u> Проект на одну із тем: щодо оцінювання власних дій у природі з позицій безпеки життєдіяльності, етичних норм і принципів сталого розвитку:  1. <b>Аналіз.</b> Як боротися з фітофторозом без пестицидів?  2. <b>Пам'ятка грибнику.</b> Як збирати гриби та уникнути отруєння?  3. <b>Фотоколаж.</b> Отруйні та їстівні гриби рідного краю.  4. <b>Обґрунтування.</b> Чому не слід вживати у їжу гриби, які росли на узбіччі автомобільних доріг?</p>

		<p>5. <b>Аналіз проблеми.</b> Грибкові ураження шкіри – як запобігти?</p> <p>6. <b>Пам'ятка садівнику.</b> Найпоширеніші грибкові хвороби винограду та заходи профілактики.</p> <p>7. <b>Аналіз проблеми.</b> Ліхеноіндикація – як метод екологічних досліджень.</p> <p>8. <b>Опис.</b> Найотруйніший гриб України – як його відрізнити від інших?</p> <p><i>Самооцінювання</i> Які мої результати навчальної діяльності упродовж теми?</p> <p><i>Діагностувальне завдання.</i> Вправа «Моя самооцінка успішності».</p> <p><i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 8.6. MUSHROOMS AND THE VALUE OF DISEASE PROTECTION</i></p> <p><i>Тематичне оцінювання</i> ГРИБОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ. ГРИБИ</p>
<b>Формувальне оцінювання</b>		<b>Перелік обладнання для реалізації діяльній складовій</b>
<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b>  <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь.</p> <p><b>Оцінювання обов'язкових результатів</b>  <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ілюстрації. Життєвий цикл фітофтори</li> <li>• Колекції: Лишайники</li> <li>• Муляжі: Їстівні та отруйні гриби</li> <li>• Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Будова шапинкових грибів. Особливості будови цвілевих грибів.</li> <li>• Таблиці: Гриби. Лишайники. Будова і різноманітність <ul style="list-style-type: none"> <li>• Електронні та навчальні ресурси. <i>Фармацевтична енциклопедія.</i> Хвороба (<a href="https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/175/xvoroba">https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/175/xvoroba</a>). Енциклопедія сучасної України (ЕСУ). Мікологія (<a href="https://esu.com.ua/article-65213">https://esu.com.ua/article-65213</a>). <i>Електронний підручник.</i> Леонт'єв Д. В., Акулов О. Ю. Загальна мікологія: Підручник для вищих навч. закладів. – Х.: Вид. група «Основа», 2007. – 228 с.: 375 іл. Біографія. А.Флемінг (<a href="https://uk.wikipedia.org/wiki/%">https://uk.wikipedia.org/wiki/%</a>)</li> </ul> </li> </ul>

<b>Тема 9.ОДНОКЛІТИННІ ГЕТЕРОТРОФНІ ЕУКАРІОТИ. ТВАРИНИ. ГУБКИ. ЖАЛКІ</b>	<b>Основні тематичні складники компетентності учня / учениці:</b> Основне поняття теми: <b>ОДНОКЛІТИННІ ЕУКАРІОТИ.ТВАРИНИ. ГУБКИ. ЖАЛКІ</b> Основний спосіб навчальної діяльності: <b>ДОСЛІДЖЕННЯ</b> Ціннісна категорія теми: <b>КУЛЬТУРНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ</b>	
<b>Очікувані результати навчання</b>	<b>Пропонований зміст</b>	<b>Види навчальної діяльності</b>
<p><b>Формування біологічної компетентності</b></p> <p><b>ЗНАННЯ:</b>  <i>визначає зміст понять:</i>  <b>одноклітинні еукаріоти, тварини, ГУБКИ, ЖАЛКІ;</b>  <i>візуалізує знання:</i> про одноклітинних еукаріотів;  <i>описує:</i> тварин;  <i>пояснює:</i> особливості губок;  <i>самостійно перетворює знання:</i> про радіально-симетричних тварин;  <i>оцінює знання:</i> про різноманітність жалких;  <i>структурує знання і моделює зміст теми:</i> Одноклітинні еукаріоти. ТВАРИНИ. ГУБКИ. ЖАЛКІ</p> <p><b>УМІННЯ</b>  <b>ДОСЛІДЖЕННЯ.</b> Учень / учениця:  <i>розпізнає проблему дослідження:</i> щодо умов існування та будови амеби-протей та інфузорії-туфельки;  <i>визначає мету і завдання дослідження:</i> тканин тварин;  <i>планує дослідження:</i> про вплив умов існування на поширення губок;  <i>організовує дослідження:</i> будови гідри звичайної та пояснює, чому жалкі справжні багатоклітинні;  <i>формулює висновки:</i> щодо причин, чому більшість коралів є</p>	<p><b>Одноклітинні гетеротрофні еукаріоти.</b>          Особливості.          Різноманітність одноклітинних еукаріотів.          Пристосувальні стратегії (черепашка, скоротливі вакуолі, цисти).</p>	<p><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє одноклітинних гетеротрофних еукаріотів? <i>Опорна схема. Одноклітинні еукаріоти.</i>  <i>Розвивальне завдання</i> Чи позначаються умови існування на будові? <i>Дослідницька вправа.</i> Умови існування та особливості будови амеби-протей та інфузорії-туфельки.  <i>Ціннісне завдання</i> У чому полягає культурна цінність одноклітинних еукаріотів? <i>Вправа для визначення змісту.</i> Що таке <b>КУЛЬТУРА</b> і <b>КУЛЬТУРНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ?</b>  <i>Самоорганізація</i> <i>Проектне завдання.</i> Вибір теми проекту  <i>Саморозвиток</i> <i>Особистісне завдання.</i> Вправа. Відповідальність-безвідповідальність  <i>Самооцінювання.</i> <i>Прогнозувальне завдання.</i> Тест. Амеба  <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY». § 9.1. SINGLE-CELLED EUKARYOTES (MICROBIAL EUKARYOTES)</p>
	<p><b>ТВАРИНИ.</b> Особливості будови й життєдіяльності.          Тканини, органи й системи органів.          Основні групи: первинні та справжні багатоклітинні.</p>	<p><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє тварини від одноклітинних еукаріотів? <i>Опис з використанням схеми. Тварини.</i>  <i>Розвивальне завдання</i> Чому і чим тваринні тканини відрізняються від рослинних? <i>Дослідницька вправа.</i> Тканини тварин та їх функції  <i>Ціннісне завдання</i> Чому органи тварин набагато різноманітніші, ніж у наземних рослин? <i>Вправа для сприймання.</i> Чи розпізнаєте за функціями органи тварин, названих латиною?  <i>Самонавчання</i> <i>Регулятивне завдання.</i> Як організувати самотивацію до навчання?  <i>Самооцінювання</i> <i>Завдання для розпізнавання.</i> Кросворд. Рекорди тваринного світу  <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 9.2. ANIMALIA</p>
	<p><b>ГУБКИ</b> – первинні багатоклітинні.          Особливості будови, й життєдіяльності (на прикладі бодяги ставкової).          Різноманітність та поширення губок.          Пристосування губок до</p>	<p><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Чому губки – первинні багатоклітинні? <i>Пояснення з використанням фрейму. ГУБКИ</i>  <i>Розвивальне завдання</i> Чому губки не поселяються на мулистому дні водойм? <i>Дослідницька вправа.</i> Будова бодяги ставкової.  <i>Ціннісне завдання</i> Яке біологічне підґрунтя традиції дарування молодят в день весілля губки кошик Венери з парою креветок (<i>Caridina spongicola</i>) всередині? <i>Вправа для реагування.</i> Мутуалізм губок і креветок</p>

<p>фотосинтезуючими симбіотичними організмами;  <i>створює та презентує у співпраці:</i>  Блок-схема. Значення</p>	<p>життя у водному середовищі</p>	<p><i>Самонавчання Комуникативне завдання.</i> Ігрова вправа «Кубик Блума». Запитання про губку кубок Нептуна.  <i>Самооцінювання Репродуктивне завдання.</i> Пристосування губок  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 9.3. SPONGES</i></p>
<p>одноклітинних еукаріотів, губок та жалких для людини.  <b>СТАВЛЕННЯ.</b> Учень / учениця:  <i>визначає сутність ціннісної категорії:</i> КУЛЬТУРНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ;  <i>усвідомлює:</i> культурну цінність домашніх тварин;  <i>виявляє ставлення та пояснює:</i> природничо-наукове підґрунтя окремих традицій;</p>	<p><b>Радіально-симетричні</b> – Загальні ознаки та різноманітність.  <b>Реброплави.</b> Загальні ознаки, поширення та біологічні особливості.  <b>ЖАЛКІ.</b> Загальні ознаки, поширення та біологічні особливості.</p>	<p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Які ознаки відрізняють кишковопорожнинних тварин? <i>Самостійне перетворення знань у схему.</i> <b>Радіально-симетричні тварини.</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Чому жалкі – це справжні багатоклітинні тварини? <b>Лабораторна робота 9.</b> Дослідження будови жалких (на прикладі гідри звичайної).  <i>Ціннісне завдання</i> У чому пристосувальне значення отруйності Жалких? <i>Вправа для переконаності.</i> Отруйність жалких та будова жалкої клітини.  <i>Самонавчання Пізнавальне завдання.</i> Правило-орієнтир «Вимірювання».  <i>Самооцінювання</i> Продуктивно-конструктивне завдання. Вправа. Жалкі та Реброплави  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 9.4. RADIALLY SYMMETRIC ANIMALS. CNIDARIA. CTENOPHORA</i></p>
<p><i>виявляє переконання:</i> шодокультурної цінності жалких і реброплавів;  <i>відбирає фактичні твердження:</i> про значення різних стадій життєвого циклу медуз;  <i>розробляє освітні продукти на основі ставлення:</i> щодо емоційно-ціннісного сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі.</p>	<p>Різноманітність жалких.  <b>Коралові поліпи</b> (або Антозої), особливості та різноманітність.  <b>Медузи</b> (або Медузозої), особливості та різноманітність.  Пристосувальні стратегії жалких</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> За якими ознаками жалких поділяють на основні групи? <i>Оцінювання знань з використанням схеми.</i> Різноманітність жалких  <i>Розвивальне завдання</i> Чому більшість коралів є фотосинтезуючими симбіотичними організмами? <i>Дослідницька вправа.</i> Мутуалізм коралів та зооксантел  <i>Ціннісне завдання</i> Медуза <i>Turritopsis dohrnii</i> відома тим, що після досягнення статевої зрілості не старіє, а омолоджується. А на якій стадії життєвого циклу відбувається це «омолодження»? <i>Вправа для вибіркості.</i> Життєвий цикл медуз  <i>Самонавчання Ціннісно-емоційне завдання.</i> <i>Вправа.</i> Мій улюблений природний матеріал  <i>Самооцінювання.</i> <i>Продуктивно-творче завдання.</i> Пристосування жалких.  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 9.5. VARIETY CNIDARIA. ANTHOZOA. MEDUSOZOA</i></p>
<p><b>Формування ключових компетентностей</b>  УМІННЯ: визначати та аналізувати проблеми довкілля;  СТАВЛЕННЯ: усвідомлення значення природничих наук у розвитку культури.</p>	<p><b>ОДНОКЛІТИННІ ГЕТЕРОТРОФНІ ЕУКАРІОТИ, ТВАРИНИ, ГУБКИ, ЖАЛКІ та КУЛЬТУРНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ.</b> Значення в природі і практичній діяльності людини.  Окремі аспекти культурної цінності: науковий, міфологічний,</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Які особливості твариноподібних організмів, губок та жалких визначають їх значення? <i>Моделювання змісту теми.</i> ОДНОКЛІТИННІ ЕУКАРІОТИ. ТВАРИНИ. ГУБКИ. ЖАЛКІ.  <i>Розвивальне завдання</i> Яке значення твариноподібних організмів, губок та жалких у практичній діяльності людини? <i>Блок схема.</i> Окремі аспекти культурної цінності одноклітинних еукаріотів, губок та жалких.  <i>Ціннісне завдання</i> Проект на одну із тем: про емоційно-ціннісне сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі:  1. <b>Переклад.</b> Goal 6: Clean water and sanitation.  2. <b>Аналіз досліджень.</b> Коралові поліпи й закислення Світового океану.</p>

	<p>символічний, екологічний, етнографічний.</p>	<p>3. <b>Схема організації експерименту.</b> Дослідження впливу температури води на активність гідри звичайної.</p> <p>4. <b>Опис класичних дослідів.</b> Авраам Трамбле та дослідження роду Гідра.</p> <p>5. <b>Дослідницький аналіз.</b> Малярія й Нобелівські премії з фізіології та медицини.</p> <p>6. <b>Дослідницький аналіз.</b> Губки і Жалкі – як персонажі відомих літературних творів.</p> <p>7. <b>Презентація.</b> Як утворюються коралові острови?</p> <p>8. <b>Дослідження.</b> Механізм дії бодяги як лікарського засобу</p> <p><i>Самооцінювання</i> Які мої результати навчальної діяльності упродовж теми?</p> <p><i>Діагностувальне завдання.</i> Вправа «Моя самооцінка успішності».</p> <p><i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 9.6. SINGLE-CELLED EUKARYOTES, ANIMALS AND THE CULTURAL VALUE OF NATURE</i></p> <p><i>Тематичне оцінювання</i> ОДНОКЛІТИННІ ЕУКАРІОТИ.ТВАРИНИ. ГУБКИ. ЖАЛКІ.</p>
<b>Формувальне оцінювання</b>		<b>Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової</b>
<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b></p> <p><i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь.</p> <p><b>Оцінювання обов'язкових результатів</b></p> <p><i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ілюстрації. Різноманітність твариноподібних організмів. Будова амеби-протея та інфузорії-туфельки</li> <li>• Обладнання та матеріали для лабораторної роботи. Дослідження будови жалких</li> <li>• Таблиці. Губки. Жалкі. Будова та різноманітність</li> <li>• Електронний ресурс. <i>Енциклопедія сучасної України (ЕСУ). Культура</i> (<a href="https://esu.com.ua/article-51449">https://esu.com.ua/article-51449</a>). Відеозапис: Губка бодяга озерна. (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3SaokCL1CNI">https://www.youtube.com/watch?v=3SaokCL1CNI</a>). Коралові рифи (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=o7XFwqZOLxo">https://www.youtube.com/watch?v=o7XFwqZOLxo</a>).</li> </ul>

<b>Тема 10. ПЛОСКІ ЧЕРВИ. МОЛЮСКИ. КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ</b>	<b>Основні тематичні складники компетентності учня / учениці:</b> Основне поняття теми: <b>ПЛОСКІ ЧЕРВИ. МОЛЮСКИ. КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ</b> Основний спосіб навчальної діяльності: <b>ІНФОРМУВАННЯ</b> Ціннісна категорія теми: <b>НАУКОВА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ</b>	
<b>Очікувані результати навчання</b>	<b>Пропонований зміст</b>	<b>Види навчальної діяльності</b>
<p><b>Формування біологічної компетентності</b></p> <p><b>ЗНАННЯ:</b>  <i>визначає зміст понять: ПЛОСКІ ЧЕРВИ, МОЛЮСКИ, червоногі молюски, двостулкові молюски, головоногі молюски, КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ;</i>  <i>візуалізує знання:</i> плоских червів;  <i>описує:</i> особливості молюсків;  <i>пояснює:</i> особливості червононогих, двостулкових та головоногих молюсків;  <i>самостійно перетворює знання:</i> про особливості кільчастих червів;  <i>оцінює:</i> різноманітність кільчастих червів;  <i>структурує знання і моделює зміст теми:</i> ПЛОСКІ ЧЕРВИ. МОЛЮСКИ. КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ</p> <p><b>УМІННЯ</b>  <b>ІНФОРМУВАННЯ.</b> Учень / учениця:  <i>виділяє істотне:</i> у будові планарії білої;  <i>пояснює та описує:</i> ознаки складнішої структурної організації молюсків, порівняно з плоскими червами;  <i>здійснює пошук інформації:</i> для дослідження будови черепашок молюсків;</p>	<p><b>Двобічно-симетричні.</b>          Особливості та різноманітність <b>ПЛОСКІ ЧЕРВИ.</b>          Особливості будови й життєдіяльності (на прикладі планарії білої).          Різноманітність та пристосування плоских червів.</p> <p><b>МОЛЮСКИ.</b> Особливості будови і життєдіяльності (на прикладі равлика виноградного).          Різноманітність, чисельність та поширення молюсків.          Пристосувальні стратегії молюсків</p> <p><b>Різноманітність молюсків. Червоногі, Двостулкові, Головоногі,</b> загальні ознаки, представники та значення в природі.</p>	<p><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє плоскі черви? <i>Опорна схема.</i> <b>ПЛОСКІ ЧЕРВИ.</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості будови планарії білої є свідченням її належності до плоских червів? <i>Інформаційно-пошукова справа.</i> Планарія біла.  <i>Ціннісне завдання</i> Чи можуть наукові знання паразитичних плоских червів запобігти захворюванням? <i>Вправа для визначення змісту.</i> Що таке <b>НАУКОВА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ?</b>  <i>Самоорганізація</i> <i>Проектне завдання.</i> Вибір теми для проекту  <i>Самонавчання</i> <i>Особистісне завдання.</i> Вправа. Акуратність-недбалість  <i>Самооцінювання.</i> <i>Прогнозувальне завдання.</i> Тест. Плоскі черви  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 10.1. BILATERALLY SYMMETRICAL ANIMALS. FLAT WORMS</i></p> <p><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Які ознаки визначають чисельність та поширеність молюсків? <i>Опис з використанням схеми.</i> <b>МОЛЮСКИ</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Які ознаки будови свідчать про складнішу організації молюсків, порівняно з плоскими червами? <i>Практична справа.</i> Будова молюсків (на прикладі равлика виноградного).  <i>Ціннісне завдання</i> Серед молюсків ціла група модельних об'єктів нейробіології.  <i>Вправа.</i> У чому наукова цінність молюсків, які є модельними об'єктами?  <i>Самонавчання</i> <i>Регулятивне завдання.</i> Як організувати цілепокладання?  <i>Самооцінювання.</i> <i>Завдання для розпізнавання.</i> Цікаві пристосування молюсків  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 10.3. MOLLUSCA</i></p> <p><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Які основні ознаки застосовують для класифікації молюсків?  <i>Пояснення з використанням таблиці.</i> Червоногі, двостулкові та головоногі молюски.  <i>Розвивальне завдання</i> <i>Лабораторна робота 10.</i> Будова черепашки червононогих та двостулкових молюсків  <i>Ціннісне завдання</i> У чому наукова цінність молюсків у архітектурі? <i>Вправа для реагування.</i> Основні принципи побудови черепашок та біо-тек.  <i>Самонавчання</i> <i>Комунікативне завдання.</i> Ігрова вправа. Біологічні рекорди молюсків  <i>Самооцінювання.</i> <i>Репродуктивне завдання.</i> Різноманітність молюсків</p>

<p>аналізує інформацію та обґрунтовує: про взаємозв'язок будови тіла і способів руху тварин; оцінює інформацію: про відмінності багатощетинкових, малощетинкових та п'явок;; співпрацює в групі та створює: Блок-схема. Галузі практичного застосування наукових знань про плоских червів, молюсків та кільчастих червів.</p> <p><b>СТАВЛЕННЯ.</b> Учень / учениця: визначає сутність ціннісної категорії: НАУКОВА ЦІННІСТЬ ЖИВОЇ ПРИРОДИ; наводжу приклади: про наукову цінність молюсків для нейробіології; усвідомлює та сприймає твердження: про наукову цінність молюсків для архітектури; обґрунтовує твердження: щодо наукової цінності кільчаків для проектування суден; відбирає фактичні твердження: щодо вразливості біологічних видів; розробляє освітні продукти на основі: виявлення допитливості та пізнавального інтересу до природничих проблем.</p> <p><b>Формування ключових компетентностей</b></p> <p>УМІННЯ: досліджувати довкілля за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій</p> <p>СТАВЛЕННЯ: зацікавленість у популяризації науки рідною мовою.</p>	<p><b>КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ.</b> . Загальні ознаки (на прикладі дощового черв'яка). Різноманітність кільчаків. Пристосування кільчастих червів</p>	<p>Self-abgrade «BIOLOGY» § 10.3. VARIETY OF MOLLUSKS</p> <p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b></p> <p><u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє кільчасті черви? <i>Самостійне перетворення знань у схему.</i> <b>КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ.</b></p> <p><u>Розвивальне завдання</u> Чи взаємопов'язані будова та рух тварин? <i>Лабораторна вправа.</i> Зовнішня будова та рух дощового черв'яка.</p> <p><u>Ціннісне завдання</u> У чому наукова цінність кільчаків для проектування суден? <i>Вправа для переконаності.</i> Сегментація кільчаків</p> <p><i>Самонавчання</i> Пізнавальне завдання. Правило-орієнтир «Експериментування»</p> <p><i>Самооцінювання.</i> Продуктивно-конструктивне завдання. Пристосування кільчастих червів</p> <p>Self-abgrade «BIOLOGY» § 10.4. ANNELIDS</p>
<p>визначає сутність ціннісної категорії: НАУКОВА ЦІННІСТЬ ЖИВОЇ ПРИРОДИ; наводжу приклади: про наукову цінність молюсків для нейробіології; усвідомлює та сприймає твердження: про наукову цінність молюсків для архітектури; обґрунтовує твердження: щодо наукової цінності кільчаків для проектування суден; відбирає фактичні твердження: щодо вразливості біологічних видів; розробляє освітні продукти на основі: виявлення допитливості та пізнавального інтересу до природничих проблем.</p> <p><b>Формування ключових компетентностей</b></p> <p>УМІННЯ: досліджувати довкілля за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій</p> <p>СТАВЛЕННЯ: зацікавленість у популяризації науки рідною мовою.</p>	<p><b>Різноманітність кільчастих червів. Багатощетинкові черви, Малощетинкові черви, П'явки,</b> загальні ознаки, представники та значення в природі.</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b></p> <p><u>Навчальне завдання</u> Які основні ознаки застосовують для класифікації кільчаків? <i>Оцінювання з використанням порівняльної таблиці.</i> Багатощетинкові, малощетинкові та п'явки.</p> <p><u>Розвивальне завдання</u> <i>Інформаційно-пошукова вправа.</i> Опис ознак плавальниці зеленобомбової.</p> <p><u>Ціннісне завдання</u> Чому медична п'явка є вразливим видом? <i>Вправа для вибірковості.</i> «Сторінками Червоної книги України». Причини зміни чисельності медичної п'явки</p> <p><i>Самонавчання</i> Емоційно-ціннісне завдання «Спілкування та іноземна мова». <i>Вправа-оцінювання.</i> Лісові ягоди – українські та англійські назви.</p> <p><i>Самооцінювання.</i> Продуктивно-творче завдання. Різноманітність кільчастих червів</p> <p>Self-abgrade «BIOLOGY» § 10.5. VARIETY OF ANNELIDS</p>
<p>визначає сутність ціннісної категорії: НАУКОВА ЦІННІСТЬ ЖИВОЇ ПРИРОДИ; наводжу приклади: про наукову цінність молюсків для нейробіології; усвідомлює та сприймає твердження: про наукову цінність молюсків для архітектури; обґрунтовує твердження: щодо наукової цінності кільчаків для проектування суден; відбирає фактичні твердження: щодо вразливості біологічних видів; розробляє освітні продукти на основі: виявлення допитливості та пізнавального інтересу до природничих проблем.</p> <p><b>Формування ключових компетентностей</b></p> <p>УМІННЯ: досліджувати довкілля за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій</p> <p>СТАВЛЕННЯ: зацікавленість у популяризації науки рідною мовою.</p>	<p><b>ПЛОСКІ ЧЕРВИ, МОЛЮСКИ, КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ та НАУКОВА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ.</b> Значення червів й молюсків у практичній діяльності людини. Наукові дослідження і плоскі черви, молюски та кільчасті черви.</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b></p> <p><u>Навчальне завдання</u> Які особливості визначають значення плоских червів, молюсків та кільчастих червів у природі і для людини? <i>Моделювання змісту теми.</i> ПЛОСКІ ЧЕРВИ. МОЛЮСКИ. КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ</p> <p><u>Розвивальне завдання</u> У чому наукове значення плоских червів, молюсків та кільчастих червів? <i>Блок-схема.</i> Галузі практичного застосування наукових знань про тварин</p> <p><u>Ціннісне завдання</u> Проект на одну із тем: щодо виявлення допитливості та пізнавального інтересу до природничих проблем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Пам'ятка.</b> Плоскі паразитичні черви та гельмінтози.</li> <li>2. <b>Інформативне повідомлення.</b> Краса перлин – кому подяка?</li> <li>3. <b>Опис.</b> Чому крижані черв'яки (<i>Mesenchytraeus solifugus</i>) – дуже дивні істоти?</li> <li>4. <b>Нарис.</b> Природні фарби Давнього світу й молюски.</li> <li>5. <b>Рекламне повідомлення.</b> Червоний каліфорнійський черв'як і вермикультура.</li> </ol>



		<p>6. <b>Електронна презентація.</b> Черепашки молюсків й архітектура.  7. <b>Інформативне пояснення.</b> Медична п'явка і гірудотерапія.  8. <b>Інформативне дослідження.</b> Нейробіологія та молюски.  <i>Самооцінювання</i> Які мої результати навчальної діяльності упродовж теми?  <i>Діагностувальне завдання.</i> Вправа «Моя самооцінка успішності».  <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 10.6. FLAT WORMS, MOLLOWS, RINGED WORMS AND THE SCIENTIFIC VALUE OF NATURE  <i>Тематичне оцінювання</i> Тема 10. ПЛОСКІ ЧЕРВИ. МОЛЮСКИ. КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ</p>
<b>Формувальне оцінювання</b>		<b>Перелік обладнання для реалізації діяльної складової</b>
<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b>  <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь.  <b>Оцінювання обов'язкових результатів</b>  <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Колекції: черепашки</li> <li>• Натуральні об'єкти: вологі препарати нереїда, піскожил, беззубка, равлик виноградний</li> <li>• Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Будова черепашки червоногих та двостулкових молюсків. Зовнішня будова та рух дощового черв'яка.</li> <li>• Матеріали та обладнання для практичних робіт. Будова молюсків.</li> <li>• Таблиці: Плоскі черви. Молюски. Кільчасті черви. Будова і різноманітність <ul style="list-style-type: none"> <li>• Електронні ресурси. <i>Електронна енциклопедія «ЕСУ».</i> Наука (<a href="https://esu.com.ua/article-70774">https://esu.com.ua/article-70774</a>). Просвітницька інтернет-програма «Молюски» (<a href="http://www.pip-mollusca.org/">http://www.pip-mollusca.org/</a>)</li> </ul> </li> </ul>

<p align="center"><b>Тема 11. НЕМАТОДИ. ЧЛЕНИСТОНОГІ</b></p>	<p align="center"><b>Основні тематичні складники компетентності учня / учениці:</b>            Основне поняття теми: <b>НЕМАТОДИ. ЧЛЕНИСТОНОГІ</b>            Основний спосіб навчальної діяльності: <b>ОБГРУНТУВАННЯ</b>            Ціннісна категорія теми: <b>ЕСТЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ</b></p>	
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p><b>Пропонований зміст</b></p>	<p><b>Види навчальної діяльності</b></p>
<p align="center"><b><u>Формування біологічної компетентності</u></b></p> <p><b>ЗНАННЯ:</b>  <i>визначає зміст понять: НЕМАТОДИ, ЧЛЕНИСТОНОГІ, ракоподібні, павукоподібні, комахоподібні;</i>  <i>візуалізує знання: про особливості нематод;</i>  <i>описує: особливості членистоногих;</i>  <i>пояснює: особливості павукоподібних;</i>  <i>самостійно перетворює знання: про ракоподібних;</i>  <i>оцінює знання: про особливості комахоподібних у порівнянні з рако- та павукоподібними;</i>  <i>структурує знання і моделює зміст теми: НЕМАТОДИ. ЧЛЕНИСТОНОГІ.</i></p> <p><b>УМІННЯ</b>  <b>ОБГРУНТУВАННЯ.</b> <i>Учень / учениця:</i>  <i>визначає тезу для обґрунтування: про те, що аскаридозом заражаються переважно діти;</i>  <i>підбирає аргументи: для підтвердження спільного походження членистоногих;</i>  <i>обґрунтовує: взаємозв'язок процесів життєдіяльності та будови павуків;</i>  <i>аналізує: пристосованість річкового рака до водного способу життя;</i>  <i>оцінює: пристосування різних комах до способу життя та обґрунтовує більшу рухливість дрібних тварин;</i></p>	<p><b>НЕМАТОДИ.</b> Загальні ознаки (на прикладі аскариди людської). Різноманітність та поширення. Пристосувальні стратегії.</p>	<p align="center"><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Чим відрізняються нематоди? <i>Опорна схема. НЕМАТОДИ.</i>  <i>Розвивальне завдання</i> Чому аскаридозом заражаються переважно діти? <i>Вправа для обґрунтування.</i> Цикл розвитку аскариди людської  <i>Ціннісне завдання</i> Чи можна назвати красивою шкідливу для людини золотисту картопляну нематоду? <i>Вправа для визначення змісту.</i> Що таке <b>ЕСТЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ</b>?  <i>Самоорганізація.</i> Вибір теми проекту  <i>Самонавчання.</i> <i>Особистісне завдання</i> «Риси характеру». <i>Вправа.</i> Щедрість-скупість  <i>Самооцінювання.</i> <i>Завдання для визначення особистісних знань.</i> Тест. Круглі черви  <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 11.1. NEMATODES</p>
	<p><b>ЧЛЕНИСТОНОГІ.</b> Загальні ознаки. Різноманітність та поширення. Пристосувальні стратегії</p>	<p align="center"><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє членистоногих? <i>Опис з використанням схеми.</i>  <b>ЧЛЕНИСТОНОГІ.</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Про що свідчать спільні ознаки членистоногих? <i>Побудова діаграми Венна.</i> Спільні ознаки річкового рака, хрестовика і травневого хруща.  <i>Ціннісне завдання</i> За якими ознаками класифікують членистоногих? <i>Вправа для сприймання.</i> Критерії класифікації членистоногих  <i>Самонавчання</i> <i>Регулятивне завдання.</i> Як організувати планування?  <i>Самооцінювання.</i> <i>Завдання для розпізнавання.</i> Пристосувальні стратегії членистоногих  <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 11.2. ARTHROPODS</p>
	<p><b>Павукоподібні.</b> Особливості життєдіяльності у взаємозв'язку з будовою (на прикладі хрестовика звичайного). Різноманітність та поширення. Пристосованість до</p>	<p align="center"><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє павукоподібних? <i>Пояснення з використанням схеми.</i> <b>Павукоподібні.</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості життєдіяльності павукоподібних? <b>Практична робота 11.</b> Особливості життєдіяльності хрестовика звичайного у взаємозв'язку з будовою.  <i>Ціннісне завдання</i> Яку роль в житті павуків відіграє павутина? <i>Вправа для реагування.</i> Краса і доцільність павутини  <i>Самонавчання</i> <i>Комунікативне завдання.</i> Кросворд «Наука про павуків».  <i>Самооцінювання.</i> <i>Репродуктивне завдання.</i> <i>Вправа.</i> Пристосування павукоподібних</p>

<p><i>обґрунтовує та створює освітні продукти:</i> Інфографіка. Значення нематод і членистоногих в природі.</p> <p><b>СТАВЛЕННЯ.</b> Учень / учениця: <i>визначає сутність ціннісної категорії:</i> ЕСТЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ; <i>наводить приклади:</i> естетичної цінності членистоногих; <i>висловлює судження:</i> про життєвоважливу роль павутини; <i>обґрунтовує твердження:</i> щодо значення забарвлення у житті ракоподібних; <i>відбирає фактичні твердження:</i> для підтвердження естетичної цінності комах; <i>розробляє освітні продукти на основі:</i> емоційно-ціннісного сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі.</p> <p><b>Формування ключових компетентностей</b></p> <p>УМІННЯ: характеризувати об'єкти та явища живої природи з використанням наукової термінології; пояснювати природничо-наукове підґрунтя краси тварин;</p> <p>СТАВЛЕННЯ: оцінювання впливу досягнень природничих наук на добробут і здоров'я людини.</p>	<p>наземного способу життя.</p>	<p><i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 11.3. ARACHNIDA</p>
<p><b>СТАВЛЕННЯ.</b> Учень / учениця: <i>визначає сутність ціннісної категорії:</i> ЕСТЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ; <i>наводить приклади:</i> естетичної цінності членистоногих; <i>висловлює судження:</i> про життєвоважливу роль павутини; <i>обґрунтовує твердження:</i> щодо значення забарвлення у житті ракоподібних; <i>відбирає фактичні твердження:</i> для підтвердження естетичної цінності комах; <i>розробляє освітні продукти на основі:</i> емоційно-ціннісного сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі.</p> <p><b>Формування ключових компетентностей</b></p> <p>УМІННЯ: характеризувати об'єкти та явища живої природи з використанням наукової термінології; пояснювати природничо-наукове підґрунтя краси тварин;</p> <p>СТАВЛЕННЯ: оцінювання впливу досягнень природничих наук на добробут і здоров'я людини.</p>	<p><b>Ракоподібні.</b> Особливості життєдіяльності у взаємозв'язку з будовою (на прикладі річкового рака). Різноманітність та пристосування до водного способу життя.</p>	<p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Чим ракоподібні відрізняються від павукоподібних? <i>Перетворення знань у фрейм.</i> <b>Ракоподібні</b></p> <p><i>Розвивальне завдання</i> Які особливості річкового рака ілюструють пристосованість до водного способу життя? <i>Лабораторна справа.</i> Будова річкового рака.</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> Яке значення забарвлення у житті ракоподібних? <i>Вправа для переконаності.</i> Забарвлення ракоподібних</p> <p><i>Самонавчання</i> <i>Пізнавальні завдання.</i> Вправа. Як організувати вимірювання? Кросворд. Наука про раків</p> <p><i>Самооцінювання.</i> <i>Продуктивно-конструктивне завдання.</i> Пристосування ракоподібних</p> <p><i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 11.4. CRUSTACEANS</p>
<p><b>СТАВЛЕННЯ.</b> Учень / учениця: <i>визначає сутність ціннісної категорії:</i> ЕСТЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ; <i>наводить приклади:</i> естетичної цінності членистоногих; <i>висловлює судження:</i> про життєвоважливу роль павутини; <i>обґрунтовує твердження:</i> щодо значення забарвлення у житті ракоподібних; <i>відбирає фактичні твердження:</i> для підтвердження естетичної цінності комах; <i>розробляє освітні продукти на основі:</i> емоційно-ціннісного сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі.</p> <p><b>Формування ключових компетентностей</b></p> <p>УМІННЯ: характеризувати об'єкти та явища живої природи з використанням наукової термінології; пояснювати природничо-наукове підґрунтя краси тварин;</p> <p>СТАВЛЕННЯ: оцінювання впливу досягнень природничих наук на добробут і здоров'я людини.</p>	<p><b>Комахоподібні (Шестиногі).</b> <b>КОМАХИ.</b> Особливості життєдіяльності комах у взаємозв'язку з будовою (на прикладі хруща травневого). Різноманітність та пристосованість до наземно-повітряного способу життя.</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Чим комахоподібні відрізняються від ракоподібних? <i>Оцінювання знань з використанням інтелект-карти.</i> <b>Комахи.</b></p> <p><i>Розвивальне завдання</i> Чому дрібні тварини більш рухливі, аніж великі? <i>Практична справа.</i> Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у комах.</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> У чому естетична цінність комах? <i>Вправа для вибірковості.</i> Краса комах</p> <p><i>Самонавчання</i> <i>Ціннісно-емоційні завдання.</i> <i>Вправа-оцінювання.</i> Краса метеликів на картинах видатних художників. <i>Вправа-кросворд.</i> Наука про комах</p> <p><i>Самооцінювання.</i> <i>Продуктивно-творче завдання.</i> Вправа. Пристосування комах</p> <p><i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 11.5. INSECTIVORES (Hexapoda). INSECTS</p>
	<p><b>НЕМАТОДИ, ЧЛЕНИСТОНОГІ та ЕСТЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ.</b> Значення в природі та практичній діяльності людини. Наукові дослідження нематод і членистоногих. Естетична цінність нематод та членистоногих.</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Які особливості визначають значення нематод та членистоногих у природі? <i>Моделювання змісту теми.</i> НЕМАТОДИ. ЧЛЕНИСТОНОГІ</p> <p><i>Розвивальне завдання</i> У чому наукова цінність нематод та членистоногих? Інфографіка. Галузі застосування наукових знань про нематод і членистоногих.</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> Проект на одну із тем: емоційно-ціннісного сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Опис дослідження.</b> Старіння й нематода ценорабдитис (Caenorhabditis elegans).</li> <li>2. <b>Переклад.</b> Goal 11: Sustainable cities and communities.</li> <li>3. <b>Електронна презентація.</b> Біологічний метод боротьби за участю членистоногих.</li> <li>4. <b>Оцінювання інновацій.</b> Павутина в біомедицині.</li> <li>5. <b>Переклад.</b> The Chemistry of Spider Venom.</li> </ol>

		<p>6. <b>Казка.</b> Маленький антарктичний криль (<i>Euphausia superba</i>) та його велика роль у природі.</p> <p>7. <b>Прогнозування.</b> Що буде, якщо зникнуть бджоли?</p> <p>8. <b>Фоторепортаж.</b> Тварини-санітари серед членистоногих.</p> <p><i>Самооцінювання</i> Які мої результати навчальної діяльності упродовж теми?</p> <p><i>Діагностувальне завдання.</i> Вправа «Моя самооцінка успішності».</p> <p><i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 11.6. NEMATODES, ARTHROPODS AND THE AESTHETIC VALUE OF NATURE</i></p> <p><i>Тематичне оцінювання</i> НЕМАТОДИ. ЧЛЕНИСТОНОГІ</p>
<b>Формувальне оцінювання</b>		<b>Перелік обладнання для реалізації діяльній складовій</b>
<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b></p> <p><i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь.</p> <p><b>Оцінювання обов'язкових результатів</b></p> <p><i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Колекції: Комахи України</li> <li>• Ілюстрації. Цикл розвитку аскариди людської.</li> <li>• Натуральні об'єкти: вологі препарати аскариди, річкового рака</li> <li>• Біобласти: Розвиток комах</li> <li>• Матеріали та обладнання для практичних робіт. Особливості життєдіяльності хрестовика звичайного у взаємозв'язку з будовою. Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у шестиногих.</li> <li>• Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Будова річкового рака.</li> <li>• Таблиці: Нематоди. Членистоногі. Будова. Різноманітність</li> <li>• Електронні ресурси. Електронна енциклопедія. <i>Енциклопедія сучасної України. Естетика</i> (<a href="https://esu.com.ua/article-18028">https://esu.com.ua/article-18028</a>)</li> </ul>

<b>Тема 12. ХОРДОВІ. ХРЕБЕТНІ. РИБИ. АМФІБІЇ</b>	<b>Основні тематичні складники компетентності учня / учениці:</b> Основне поняття теми: <b>ХОРДОВІ</b> Основний спосіб навчальної діяльності: <b>РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ</b> Ціннісна категорія теми: <b>ЦІННІСТЬ ДИКОЇ ПРИРОДИ</b>	
<b>Очікувані результати навчання</b>	<b>Пропонований зміст</b>	<b>Види навчальної діяльності</b>
<p><b>Формування біологічної компетентності</b></p> <p><b>ЗНАННЯ:</b>  <i>визначає поняття:</i> <b>ХОРДОВІ, хребетні, РИБИ, хрящові риби, променепері риби, АМФІБІЇ;</b>  <i>візуалізує знання:</i> про хордових;  <i>описує:</i> особливості хрящових риб;  <i>пояснює:</i> особливості променеперих;  <i>самостійно перетворює знання:</i> про особливості лопатеперих;  <i>оцінює знання:</i> про особливості, різноманітність та поширення амфібій;  <i>структурує знання і моделює зміст теми:</i> ХОРДОВІ. ХРЕБЕТНІ. РИБИ. АМФІБІЇ.</p> <p><b>УМІННЯ</b>  <b>РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ.</b> Учень / учениця:  <i>визначає пізнавальну ситуацію:</i> щодо ознак ускладнення організації хребетних;  <i>розпізнає та усвідомлює проблему для розв'язання:</i> про відмінності будови хрящових риб від інших риб;  <i>вибір ідей для розв'язання проблеми:</i> про особливості променеперих риб, пов'язаних з пристосуванням до водного середовища;</p>	<p><b>ХОРДОВІ.</b>            Визначальні ознаки. Різноманітність хордових. <b>Хребетні.</b> Загальні ознаки та різноманітність</p> <p><b>Риби.</b> Загальні ознаки, різноманітність. <b>ХРЯЩОВІ РИБИ.</b> Особливості будови, життєдіяльності (на прикладі катрана звичайного). Різноманітність та біологічні особливості основних груп (скати, акули).</p> <p><b>ПРОМЕНЕПЕРІ РИБИ.</b> Особливості будови і життєдіяльності (на прикладі окуня річкового). Різноманітність (осетро-, оселедце-, лососе-, коропо-, окунеподібні). Пристосування до різних умов водного середовища</p>	<p><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє хордові тварини? <i>Опорна схема.</i> <b>ХОРДОВІ</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Чи існують переваги хребетних порівняно з безхребетними? <i>Проблемна вправа.</i> Біологічне значення ознак хребетних.  <i>Ціннісне завдання</i> Чи має дика природа свою внутрішню цінність? <i>Вправа для визначення змісту.</i> Що таке <b>ДИКА ПРИРОДА</b> та <b>ЦІННІСТЬ ДИКОЇ ПРИРОДИ</b>?  <i>Самоорганізація</i> <i>Проектне завдання.</i> Вибір теми проекту.  <i>Самонавчання</i> <i>Особистісне завдання.</i> Вправа. Старанність-недбалість  <i>Самооцінювання.</i> <i>Прогнозувальне завдання.</i> Тест. Хордові  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 12.1. CHORDATA</i></p> <p><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє риб від інших хордових? <i>Опис з використанням схеми.</i> <b>РИБИ.</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Чи можна відрізнити хрящових риб від інших риб за особливостями будови? <i>Практична вправа.</i> Будова хрящових риб у взаємозв'язку з водним способом життя (на прикладі катрана звичайного).  <i>Ціннісне завдання</i> Які особливості імунітету акул? <i>Вправа для сприймання.</i> Стаття. «Вчені розгадали таємницю стійкого імунітету акул».  <i>Самонавчання</i> <i>Регулятивне завдання.</i> Самоконтроль навчальної діяльності.  <i>Самооцінювання.</i> <i>Завдання для розпізнавання.</i> Біологічні особливості акул та скатів  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 12.2. FISH. CHONDRICHTHYES</i></p> <p><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b>  <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє променеперих риб від хрящових? <i>Пояснення з використанням порівняння.</i> <b>Променепері риби.</b>  <i>Розвивальне завдання</i> Чому риби не можуть жити без води? <i>Лабораторна робота 12.</i> Зовнішня будова окуня річкового.  <i>Ціннісне завдання</i> Чи в усіх риб є плавальний міхур? <i>Вправа для реагування.</i> Плавальний міхур, будова та функції.  <i>Самонавчання</i> <i>Комунікативне завдання.</i> Кросворд «Наука про риб».  <i>Самооцінювання</i> <i>Репродуктивне завдання.</i> Пристосування променеперих  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 12.3. ACTINOPTERYGII</i></p>

<p><i>аналізує:</i> будову плавців лопатеperих для розуміння поглядів щодо походження чотириногих тварин; <i>оцінює:</i> пристосувальний характер особливостей зовнішньої будови амфібій; <i>пояснює та створює освітні продукти:</i> про наукову цінність риб та амфібій.</p> <p><b>СТАВЛЕННЯ.</b> Учень / учениця:</p>	<p><b>Лопатеperі.</b> Особливості будови і життєдіяльності. Різноманітність. Пристосування лопатеperих (особливі парні плавці, «внутрішні ніздрі» – хоани, подвійне дихання).</p>	<p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє лопатеperих риб? <i>Самостійне перетворення знань у схему.</i> <b>Лопатеperі.</b> <i>Розвивальне завдання</i> Чому систематики розглядають лопатеperих як вихідну групу чотириногих (наземних) хребетних? <i>Проблемно-пізнавальна вправа.</i> Будова парних плавців променеперих риб та лопатеperих. <i>Ціннісне завдання</i> У чому цінність латимерій? <i>Вправа для переконаності.</i> Рід Латимерія <i>Самонавчання</i> Пізнавальне завдання. Правило-орієнтир «Класифікація» <i>Самооцінювання.</i> <i>Продуктивно-конструктивне завдання.</i> Пристосування лопатеperих <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 12.4. SARCOPTERYGII</p>
<p><i>визначає сутність ціннісної категорії:</i> ЦІННІСТЬ ДИКОЇ ПРИРОДИ; <i>усвідомлює та сприймає:</i> твердження про ефективність імунітету акул; <i>виявляє ставлення;</i> щодо цінності знань будови та функцій плавального міхура риб; <i>обґрунтовує:</i> цінність латимерій як «живих викопних» тварин; <i>відбирає фактичні твердження:</i> щодо достовірності деяких тверджень про амфібій; <i>розробляє освітні продукти на основі ставлення:</i> виявлення допитливості й пізнавального інтересу до природничих проблем, цивілізована взаємодія з природою.</p>	<p><b>АМФІБІЇ (Земноводні).</b> Особливості будови у взаємозв'язку з життєдіяльністю (на прикладі жаби озерної). Різноманітність і пристосування амфібій до різних умов існування. Походження амфібій від китичноперих риб</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє амфібій від інших хребетних? <i>Оцінювання знань з використанням схеми.</i> <b>Амфібії</b> <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості зовнішньої будови амфібій виникли як пристосування до наземно-водного способу життя? <i>Практична вправа.</i> Зовнішня будова жаби. <i>Ціннісне завдання</i> Чи правда, що якщо взяти в руки жабу, з'явиться бородавка? <i>Вправа для вибіркової.</i> Покриви амфібій та захист від ворогів. <i>Самонавчання</i> Ціннісно-емоційне завдання. Вправа. Пам'ятники жабам – за які заслуги? <i>Самооцінювання.</i> <i>Продуктивно-творче завдання.</i> Вправа. Пристосування амфібій <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 12.5. AMPHIBIANS</p>
<p><b>Формування ключових компетентностей</b></p> <p><b>УМІННЯ:</b> оперувати математичними поняттями під час характеристики біологічних явищ; <b>СТАВЛЕННЯ:</b> цінування розмаїття дикої природи.</p>	<p><b>ХОРДОВІ, РИБИ, АМФІБІЇ і ЦІННІСТЬ ДИКОЇ ПРИРОДИ.</b> Значення риб та амфібій у природі і практичній діяльності людини. Наукові дослідження риб та амфібій.</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Які особливості риб та амфібій визначають їхнє значення у природі і практичній діяльності людини? <i>Моделювання змісту теми.</i> ХОРДОВІ. ХРЕБЕТНІ. РИБИ. АМФІБІЇ <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості риб та амфібій дикої природи є «цінними» для науковців? <i>Інфографіка.</i> Сучасні наукові дослідження риб та амфібій. <i>Ціннісне завдання</i> Проект на одну із тем: щодо виявлення допитливості й пізнавального інтересу до природничих проблем, цивілізована взаємодія з природою: 1. <b>Переклад.</b> Goal 14: Life below water. 2. <b>Аналіз проблеми.</b> У чому небезпека інвазійних видів риб та амфібій для екосистем? 3. <b>Аналіз проблеми.</b> Чому світяться глибоководні вудильники? 4. <b>Інформативне дослідження.</b> Як відбувається терморегуляція сонячної риби? 5. <b>Оцінювання інформації.</b> Найтоксичніша істота в світі «лікує» себе отрутою (<a href="https://ukurier.gov.ua/uk/news/najtoksichnisha-istota-na-sviti-likuye-sebe-otruto/">https://ukurier.gov.ua/uk/news/najtoksichnisha-istota-na-sviti-likuye-sebe-otruto/</a>).</p>

		<p>6. <b>Формулювання гіпотез.</b> Чому отруйні жаби-листолази мають приголомшливу красу?</p> <p>7. <b>Аналіз проблеми.</b> Чому одні й ті ж особливості диких і лабораторних тварин відрізняються?</p> <p><i>Самооцінювання</i> Які мої результати навчальної діяльності упродовж теми?</p> <p><i>Діагностувальне завдання.</i> Вправа «Моя самооцінка успішності».</p> <p><i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 12.6. CHORDATES, FISH, AMPHIBIANS AND THE VALUE OF WILDLIFE</p> <p><i>Тематичне оцінювання</i> ХОРДОВІ. ХРЕБЕТНІ. РИБИ. АМФІБІЇ</p>
<b>Формувальне оцінювання</b>		<b>Перелік обладнання для реалізації діяльній складовій</b>
<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b>  <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь.</p> <p><b>Оцінювання обов'язкових результатів</b>  <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Біобласти. Розвиток риби. Розвиток жаби</li> <li>• Моделі: Скелет кісткової риби. Скелет жаби</li> <li>• Таблиці. Хрящові риби. Будова і різноманітність. Кісткові риби. Будова і різноманітність. Амфібії. Будова і різноманітність.</li> <li>• Матеріали та обладнання для практичних робіт. Будова хрящових риб у взаємозв'язку з водним способом життя. Зовнішня будова жаби.</li> <li>• Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Зовнішня будова окуня річкового.</li> <li>• Електронні ресурси. Електронна енциклопедія. Wikipedia (англ.) (<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Wilderness">https://en.wikipedia.org/wiki/Wilderness</a>). Відеозапис. Латимерія (<a href="https://www.youtube.com/watch?">https://www.youtube.com/watch?</a>). Науково-популярні тексти про живу природу. Вчені розгадали таємницю стійкого імунітету акул (<a href="https://1news.com.ua/tsikave/vcheni-rozgadaly-tayemnytsyu-stijkogo-imunitetu-akul.html">https://1news.com.ua/tsikave/vcheni-rozgadaly-tayemnytsyu-stijkogo-imunitetu-akul.html</a>).</li> </ul>

<p><b>Тема 13. РЕПТИЛІЇ. ПТАХИ. ССАВЦІ</b></p>	<p><b>Основні тематичні складники компетентності учня / учениці:</b>            Основне поняття теми: <b>РЕПТИЛІЇ. ПТАХИ. ССАВЦІ</b>            Основний спосіб навчальної діяльності: <b>ДОСЛІДЖЕННЯ</b>            Ціннісна категорія теми: <b>ЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ</b></p>	
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p><b>Пропонований зміст</b></p>	<p><b>Види навчальної діяльності</b></p>
<p><b>Формування біологічної компетентності</b></p> <p><b>ЗНАННЯ:</b>  <i>визначає зміст понять: РЕПТИЛІЇ, Лускати, Черепахи, Динозаври, Архозаври Крокодили, ПТАХИ, Безкілеві, Кілегруді, ССАВЦІ, Першозвірі, Справжні звірі; візуалізує знання: про рептилій; описує: особливості птахів; пояснює: різноманітність птахів; самостійно перетворює знання: про особливості ссавців; оцінює знання: про різноманітність ссавців; структурує знання і моделює зміст теми: РЕПТИЛІЇ. ПТАХИ. ССАВЦІ.</i></p> <p><b>УМІННЯ</b>  <i>ДОСЛІДЖЕННЯ. Учень / учениця: розпізнає проблеми дослідження: щодо пристосувального значення покриттів рептилій; визначає мету і завдання дослідження: пристосувальної будови пир'я птахів до польоту; визначає етапи та виконує дослідження: пристосованості птахів до різних умов існування; аналізує результати дослідження: особливостей будови зубної системи ссавців;</i></p>	<p><b>АМНІОТИ. РЕПТИЛІЇ (ПЛАЗУНИ).</b> Особливості будови і життєдіяльності (на прикладі ящірки прудкої). Різноманітність та пристосування рептилій. Походження рептилій від амфібій.</p> <p><b>АРХОЗАВРИ. ДИНОЗАВРИ. КРОКОДИЛИ. ПТАХИ.</b> Особливості будови і життєдіяльності (на прикладі голуба скельного). Розмноження і розвиток птахів. Поведінка птахів.</p> <p><b>Різноманітність птахів.</b> Безкілеві та Кілегруді птахи. Пристосування птахів до різних умов існування. Екологічні групи птахів. Походження птахів від динозаврів.</p>	<p><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє рептилій від амфібій? <i>Опорна схема. РЕПТИЛІЇ.</i>  <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості плазунів забезпечують пристосованість до наземного способу життя? <i>Практична вправа.</i> Дослідження пристосованості покриттів ящірки прудкої.  <i>Ціннісне завдання</i> Чи мають право на життя отруйні та небезпечні для людини змії? <i>Вправа для визначення змісту.</i> Що таке <b>ЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ?</b>  <i>Самоорганізація</i> <i>Проектне завдання.</i> Вибір теми проекту  <i>Самонавчання</i> <i>Особистісне завдання.</i> Вправа. Вимогливість – невимогливість  <i>Самооцінювання.</i> <i>Прогнозувальне завдання.</i> Вправа. Плазуни. Птахи. Ссавці  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 13.1. AMNIOTA. REPTILES</i></p> <p><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє птахів від плазунів? <i>Опис з використанням таблиці. ПТАХИ</i>  <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості будови пир'я пов'язані з польотом? <i>Практична вправа.</i> Дослідження будови пир'я  <i>Ціннісне завдання</i> З яких етичних міркувань вегани та веганки не їдять курячі яйця? <i>Практична вправа.</i> Будова та функції яйця птахів.  <i>Самонавчання</i> <i>Регулятивне завдання.</i> Як організувати повторення?  <i>Самооцінювання.</i> <i>Завдання для розпізнавання.</i> Поведінка птахів  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 13.2. ARCHOSAURS. DINOSAURS. CROCODILES. BIRDS</i></p> <p><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Які причини різноманіття птахів? <i>Пояснення з таблицею.</i> Основні групи птахів.  <i>Розвивальне завдання</i> За якими ознаками розрізняють птахів різних екологічних груп?  <b>Практична робота 13.</b> Дослідження пристосованості птахів до різних умов існування.  <i>Ціннісне завдання</i> Чи є у птахів елементарна розумова діяльність? <i>Вправа для реагування.</i> Прояви «розуму» птахів.  <i>Самонавчання</i> <i>Комунікативне завдання.</i> Кросворд «Наука про птахів»  <i>Самооцінювання.</i> <i>Репродуктивне завдання.</i> Різноманітність птахів  <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 13.3. DIVERSITY OF BIRDS</i></p>



<p>оцінює дослідження: про пристосування ссавців; співпрацює в групі і створює: інфографіку про рептилій, птахів і ссавців та етична цінність природи.</p> <p><b>СТАВЛЕННЯ.</b> Учень / учениця: визначає сутність ціннісної категорії: <b>ЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ;</b> усвідомлює та сприймає: етичну сутність міркувань про те, чому вегани не їдять курячі яйця; висловлює міркування: про елементарну розумову діяльність птахів; обґрунтовує твердження: про основні права тварин та етичну цінність ссавців; відбирає фактичні твердження: щодо ролі ссавців у формуванні етичних цінностей людини; розробляє освітні продукти на основі: цінування розмаїття природи.</p> <p><b>Формування ключових компетентностей</b></p>	<p><b>ССАВЦІ.</b> Особливості будови і життєдіяльності (на прикладі пса свійського). Розмноження і розвиток ссавців. Поведінка ссавців.</p>	<p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє ссавців від плазунів? <i>Самостійне перетворення знань з використанням таблиці.</i> <b>ССАВЦІ</b></p> <p><i>Розвивальне завдання</i> Чому зуби ссавців різні? <i>Практична вправа</i> Дослідження будова зуба та зубної системи бобра, вовка, коня.</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> Яка роль спілкування для поведінки ссавців? <i>Вправа для переконаності.</i> Способи комунікації ссавців</p> <p><i>Самонавчання</i> <i>Пізнавальне завдання.</i> Правило-орієнтир «Моделювання».</p> <p><i>Самооцінювання.</i> <i>Продуктивно-конструктивне завдання.</i> Поведінка ссавців</p> <p><i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 13.4. MAMMALIA</p>
<p><b>Різноманітність ссавців.</b> Першозвірі та Справжні звірі. Пристосування до способу життя у різних ссавців. Екологічні групи ссавців Походження ссавців від рептилій</p>	<p><b>РЕПТИЛІЇ, ПТАХИ Й ССАВЦІ та ЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ.</b> Значення рептилій, птахів та ссавців у природі. Сучасні наукові дослідження рептилій, птахів та ссавців. Екологічна етика та гуманне ставлення до тварин.</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> За якими ознаками класифікують ссавців? <i>Оцінювання знань з використанням схеми.</i> Різноманітність ссавців</p> <p><i>Розвивальне завдання</i> Які ознаки відрізняють ссавців різних екологічних груп? <i>Практична вправа.</i> Дослідження пристосованості ссавців до різних умов існування.</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> Чому Червона книга України є визнанням етичної цінності ссавців? <i>Вправа для вибірковості</i> «Сторінками Червоної Книги України». Причини зменшення чисельності хижих ссавців</p> <p><i>Самонавчання</i> <i>Ціннісно-емоційне завдання.</i> <i>Вправа.</i> Видове різноманіття рептилій, птахів та ссавців в Україні.</p> <p><i>Самооцінювання.</i> <i>Продуктивно-творче завдання.</i> Походження ссавців від рептилій</p> <p><i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 13.5. DIVERSITY OF MAMMALS</p>
<p><b>РЕПТИЛІЇ, ПТАХИ Й ССАВЦІ та ЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ.</b> Значення рептилій, птахів та ссавців у природі. Сучасні наукові дослідження рептилій, птахів та ссавців. Екологічна етика та гуманне ставлення до тварин.</p> <p><b>УМІННЯ:</b> аналізувати та оцінювати інформацію природничого змісту іноземними мовами;</p> <p><b>СТАВЛЕННЯ:</b> усвідомлення значення природничих наук і техніки в розвитку культури.</p>	<p><b>РЕПТИЛІЇ, ПТАХИ Й ССАВЦІ та ЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ.</b> Значення рептилій, птахів та ссавців у природі. Сучасні наукові дослідження рептилій, птахів та ссавців. Екологічна етика та гуманне ставлення до тварин.</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Які особливості визначають значення рептилій, птахів і ссавців у природі й практичній діяльності людини? <i>Моделювання змісту теми.</i> РЕПТИЛІЇ. ПТАХИ. ССАВЦІ</p> <p><i>Розвивальне завдання</i> <i>Інфографіка.</i> Рептилії, птахи і ссавці та етична цінність природи.</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> Проект на одну із тем: щодо цінування розмаїття природи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Електронна презентація.</b> Етичні вимоги до використання тварин в експериментах та Концепція 3R (англ. reduction, refinement and replacement).</li> <li>2. <b>Електронна презентація.</b> П'ять свобод тварин</li> <li>3. <b>Інформативне повідомлення.</b> Елементарна розумова діяльність птахів та ссавців.</li> <li>4, 5. <b>Дослідження.</b> Причини зменшення чисельності рептилій; птахів</li> <li>6. <b>Пам'ятка.</b> Правила утримання домашніх тварин – птахів та ссавців.</li> <li>7. <b>Прогнозування.</b> Що станеться з нашим світом, якщо всі птахи вимруть.</li> <li>8. <b>Аналіз проблеми.</b> Чи існують «шкідливі» види рептилій, птахів та ссавців?</li> </ol>

		<p><i>Самооцінювання</i> Які мої результати навчальної діяльності упродовж теми? <i>Діагностувальне завдання.</i> Вправа «Моя самооцінка успішності».</p> <p><i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 13.6. REPTILES, BIRDS, MAMMALS AND THE ETHICAL VALUE OF NATURE</i></p> <p><i>Тематичне оцінювання</i> РЕПТИЛІЇ. ПТАХИ. ССАВЦІ</p>
<b>Формувальне оцінювання</b>		<b>Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової</b>
<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b>  <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь.</p> <p><b>Оцінювання обов'язкових результатів</b>  <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ілюстрації. Різноманітність рептилій, птахів, ссавців</li> <li>• Колекції. Різноманітність пір'я.</li> <li>• Моделі. Будова яйця птахів</li> <li>• Таблиці. Плазуни. Птахи. Ссавці. Будова і різноманітність.</li> <li>• Матеріали та обладнання для практичних робіт. Дослідження пристосованості покривів ящірки прудкої. Дослідження будови пір'я. Дослідження пристосованості птахів до різних умов існування. Будова та функції яйця птахів. Дослідження будова зуба та зубної системи бобра, вовка, коня. Дослідження пристосованості ссавців до різних умов існування.</li> <li>• Електронні ресурси. <i>Відеозаписи.</i> Плазуни. Загальна характеристика. Птахи. Загальна характеристика (BioLogos; <a href="https://www.youtube.com/watch">https://www.youtube.com/watch</a>). Електронний посібник. <i>Екологічна етика та гуманне ставлення до тварин і рослин</i> (<a href="http://ecoethics.com.ua/wp-content/uploads/2011/11/posibnyk0.pdf">http://ecoethics.com.ua/wp-content/uploads/2011/11/posibnyk0.pdf</a>). Червона книга України</li> </ul>

<b>Тема 14. ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН</b>	<b>Основні тематичні складники компетентності учня / учениці:</b> Основне поняття теми: <b>ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН</b> Основний спосіб навчальної діяльності: <b>ІНФОРМУВАННЯ</b> Ціннісна категорія теми: <b>ОСВІТНЯ ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ</b>	
<b>Очікувані результати навчання</b>	<b>Пропонований зміст</b>	<b>Види навчальної діяльності</b>
<p><b>Формування біологічної компетентності</b></p> <p><b>ЗНАННЯ:</b>  <i>визначає</i> <b>життєдіяльність тварин, живлення, травлення, дихання, транспорт речовин, виділення, опора, рух, покриви, розмноження, ріст, розвиток, подразливість, регуляція функцій, поведінка;</b>  <i>візуалізує знання:</i> про основні процеси життєдіяльності тварин;  <i>описує:</i> дихання, транспорту речовин та виділення тварин;  <i>пояснює:</i> особливості опори, руху й покривів тварин;  <i>самостійно перетворює знання:</i> про розмноження, розвиток та ріст тварин;  <i>оцінює знання:</i> про подразливість, регуляцію функцій та поведінку тварин;  <i>структурує знання і моделює зміст теми:</i> <b>ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН.</b></p>	<p><b>ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН. Живлення. Травлення.</b> Типи травлення тварин. Будова і функції травної системи. Запасання поживних речовин.</p> <p><b>Дихання тварин.</b> Типи дихання тварин. Будова й функції дихальної системи</p> <p><b>Транспорт речовин тварин.</b> Будова, функції і типи кровоносної системи.</p> <p><b>Виділення тварин.</b> Форми виділення. Будова і функції сечовидільної системи</p>	<p><b>Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Що таке функціональна організація системи? <i>Опорна схема.</i></p> <p><b>ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН</b></p> <p><i>Розвивальне завдання</i> Що спільного у різних способах живлення тварин? <i>Інформаційно-пошукова вправа.</i> Різноманітність живлення тварин</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> Чи потрібні освіченій людині знання про життєдіяльність тварин? <i>Вправа для визначення змісту.</i> Що таке <b>ОСВІТНЯ ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ?</b></p> <p><i>Самоорганізація</i> <i>Проектне завдання</i> Вибираю тему проєкта</p> <p><i>Самонавчання</i> <i>Особистісне завдання</i> Вправа. Скромність-хвалькуватість</p> <p><i>Самооцінювання.</i> <i>Прогнозувальне завдання</i> Тест. Життєдіяльність тварин</p> <p><i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 14.1. ANIMAL VITAL ACTIVITY. NUTRITION. DIGESTION</p> <p><b>Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Які особливості дихання, транспорту речовин та виділення у тварин? <i>Опис з використанням схеми.</i> <b>Дихання. Транспорт речовин. Виділення</b></p> <p><i>Розвивальне завдання</i> Яке значення дихання для організму тварин? <i>Інформаційно-пошукова вправа.</i> Будова та функції дихальної системи (на прикладі хребтної тварини)</p> <p><i>Ціннісне завдання</i> Яка причина відмінностей кровоносної системи хребетних?</p> <p><i>Практична вправа.</i> Порівняння будови кровоносної системи хребетних.</p> <p><i>Самонавчання</i> <i>Регулятивне завдання.</i> Як організувати самооцінювання?</p> <p><i>Самооцінювання.</i> <i>Завдання для розпізнавання.</i> Дихання. Транспорт речовин. Виділення.</p> <p><i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 14.2. RESPIRATION, TRANSPORT OF SUBSTANCES, EXCRETION OF ANIMALS</p>
<p><b>УМІННЯ</b></p> <p><b>ІНФОРМУВАННЯ.</b> Учень / учениця:  <i>виділяє істотне та описує:</i> сутність гетеротрофного типу живлення тварин;</p>	<p><b>Опора тварин.</b> Види та функції скелетної системи.</p> <p><b>Рух (локомоція) тварин.</b> Особливості та види руху. Симетрія тіла.</p> <p><b>Покриви тварин.</b> Особливості та функції покривів.</p>	<p><b>Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО»</b></p> <p><i>Навчальне завдання</i> Які особливості опори, руху та покривів тварин? <i>Пояснення з використанням схеми.</i> <b>Опора тварин. Рух тварин. Покриви тварин.</b></p> <p><i>Розвивальне завдання</i> Чи позначається спосіб життя на будові скелета тварин?</p> <p><b>Практична робота 14.</b> Порівняння будови скелетів хребетних тварин</p> <p><i>Ціннісне завдання.</i> У чому сутність багатofункціональності покривів тварин? <i>Вправа для реагування.</i> Особливості та значення покривів тіла у ящірки зеленої</p> <p><i>Самонавчання</i> <i>Комунікативне завдання.</i> Інтерактивна вправа «Відгадай назву».</p> <p><i>Самооцінювання</i> <i>Репродуктивне завдання.</i> Опора. Рух. Покриви.</p>

<p><i>представляє інформацію з використанням наукової термінології: про будову та функції дихальної системи тварин; здійснює пошук інформації: для порівняння будови скелетів хребетних тварин; аналізує інформацію: для визначення особливостей прямого і непрямих розвитку тварин; оцінює інформацію та пояснює: будову та функції головного мозку; створює та презентує освітній продукт: про галузі використання досліджень життєдіяльності тварин.</i></p>	<p>Пристосування тварин до захисту та нападу.</p>	<p>Саморозвиток Додаток «BIOLOGY» § 14.3. SUPPORT, MOVEMENT, ANIMAL COVERINGS</p>
<p><b>СТАВЛЕННЯ</b> Учень / учениця: <i>визначає сутність ціннісної категорії: ОСВІТНЯ ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ;</i> <i>усвідомлює твердження: про причиновість особливостей кровоносної системи хребетних; висловлює твердження: щодо багатофункціональності покривів тварин; обґрунтовує твердження: про можливість визначення віку тварин за особливостями росту; відбирає фактичні твердження: про значення різних форм поведінки тварин; розробляє освітні продукти на основі ставлення: виявлення допитливості і пізнавального інтересу до природничих проблем.</i> <b>Формування ключової компетентності</b></p>	<p><b>Розмноження тварин.</b> Нестатеве й статеве розмноження. <b>Індивідуальний розвиток тварин.</b> Періоди й типи розвитку тварин. <b>Ріст тварин.</b> Особливості й типи росту тварин.</p>	<p><b>Рівень «АНАЛІЗУЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Які особливості розмноження, розвитку та росту тварин? <i>Самостійне перетворення знань з використанням схеми.</i> <b>Розмноження тварин.</b> <b>Індивідуальний розвиток тварин. Ріст тварин.</b> <i>Розвивальне завдання</i> Чим відрізняються прямий та непрямий розвиток тварин? <i>Інформаційно-пошукова вправа.</i> Особливості прямого і непрямих типів розвитку <i>Ціннісне завдання</i> Чи існує зв'язок між віком тварин та їх ростом? <i>Вправа для переконаності.</i> Визначення віку риб та моллюсків <i>Самонавчання Пізнавальне завдання.</i> Правило-орієнтир «Узагальнення». <i>Самооцінювання. Продуктивно-конструктивне завдання.</i> Розмноження. Розвиток. Ріст <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 14.4. REPRODUCTION, DEVELOPMENT, GROWTH OF ANIMALS</i></p>
	<p><b>Подразливість тварин.</b> Форми подразливості тварин. Органи чуттів та їх значення. <b>Регуляція функцій.</b> Типи регуляції функцій. Нервова система, її будова та функції. <b>Поведінка тварин.</b> Вроджена та набута поведінка. Форми поведінки тварин.</p>	<p><b>Рівень «ОЦІНЮЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> Які особливості подразливості, регуляції функцій та поведінки тварин? <i>Оцінювання знань з використанням схеми.</i> <b>Подразливість тварин. Регуляція функцій тварин. Поведінка тварин.</b> <i>Розвивальне завдання</i> Яке значення головного мозку у регуляції функцій організму? <i>Практична вправа.</i> Будова та функції головного мозку тварин (на прикладі ссавців). <i>Ціннісне завдання</i> Яке значення різних форм поведінки тварин? <i>Вправа для вибірковості.</i> Визначення форм поведінки тварин. <i>Самонавчання Ціннісно-емоційне завдання. Логічна вправа.</i> «Знайди зайве» <i>Самооцінювання. Продуктивно-творче завдання.</i> Подразливість. Регуляція функцій. <i>Self-abgrade «BIOLOGY» § 14.5. IRRITABILITY, REGULATION OF FUNCTIONS, ANIMAL BEHAVIOR</i></p>
	<p><b>Життєдіяльність тварин та освітня цінність.</b> Вплив чинників середовища на життєдіяльність тварин. Галузі використання знань про життєдіяльність тварин у діяльності людини. Життєдіяльність тварин та освітня цінність.</p>	<p><b>Рівень «СТВОРЮЄМО»</b> <i>Навчальне завдання</i> У чому освітня цінність процесів життєдіяльності тварин? <i>Моделювання змісту теми.</i> <b>ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН ТА ОСВІТНЯ ЦІННІСТЬ</b> <i>Розвивальне завдання</i> Яке значення знань про життєдіяльність тварин? <i>Інфографіка.</i> Галузі використання досліджень життєдіяльності тварин. <i>Ціннісне завдання</i> Проект на одну із тем: щодо виявлення допитливості і пізнавального інтересу до природничих проблем: 1. <b>Переклад.</b> Goal 8: Decent work and economic growth. 2. <b>Інформативне повідомлення.</b> Органи чуттів тварин й нейробіоніка. 3. <b>Інформативне пояснення.</b> Сприйняття кольору у тварин й дизайнерська біоніка.</p>

<p>УМІННЯ: реагувати на виклики, пов'язані із станом довкілля; СТАВЛЕННЯ: усвідомлення значення самоосвіти для особистісного розвитку.</p>		<p>4. <b>Електронна презентація.</b> Опора тіла тварин й архітектурна біоніка. 5. <b>Нарис.</b> Тварини-космонавти й космічна біологія. 6. <b>Електронна презентація.</b> Майстерність маскуванню тварин і військовий камуфляж. <i>Самооцінювання</i> Які мої результати навчальної діяльності упродовж теми? <i>Діагностувальне завдання.</i> Вправа «Моя самооцінка успішності». <i>Self-abgrade</i> «BIOLOGY» § 14.6. ANIMAL LIFE AND THE EDUCATIONAL VALUE OF NATURE <i>Тематичне оцінювання</i> ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН</p>
<b>Формувальне оцінювання</b>		<b>Перелік обладнання для реалізації діяльної складової</b>
<p><b>Оцінювання особистісних надбань</b> <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. <b>Оцінювання обов'язкових результатів</b> <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Біобласти. Розвиток комах. Розвиток риби. Розвиток жаби. Розвиток птахів</li> <li>• Колекції. Розвиток комах із повним перетворенням. Розвиток комах із неповним перетворенням</li> <li>• Моделі. Скелети кісткової риби, жаби, плазуна, птаха, ссавця.</li> <li>• Матеріали та обладнання для практичних робіт. Порівняння будови кровоносної системи хребетних*. Порівняння будови скелетів хребетних тварин. Будова та функції головного мозку тварин. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Електронні та навчальні ресурси. <i>Електронна енциклопедія «Wikipedia»</i> Освіта (<a href="https://uk.wikipedia.org/wiki">https://uk.wikipedia.org/wiki</a>). <i>Художній текст про живу природу.</i> Срібна плямка</li> </ul> </li> </ul>

Узагальнення розділу. ЖИВА ПРИРОДА, РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ (1 год).