

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення педагогічної ради

від _____ року протокол №

Навчальна програма «Біологія.7 клас»

Антонінського ліцею

Розроблена на основі модельної навчальної програми «Біологія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти
(авт. Соболев В. І.)

«Рекомендовано Міністерством освіти і науки України»
(наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883)

Зміст навчальної програми забезпечує підручник «Біологія. 7 клас» (автор: Соболев В.І. Біологія: підручник для 7-го класу закл. загальн. середн. освіти. К-П.: «Абетка», 2024)

Укладач: Гордилюк Ю.М., вчителька хімії та біології

2024-2025 н.р.

7 клас
(2 год на тиждень, 70 год + 2 год резервні)
РОЗДІЛ І. ЖИВА ПРИРОДА, РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ

Тема 1. ЄДНІСТЬ ЖИВОЇ ТА НЕЖИВОЇ ПРИРОДИ (5 год)		
Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Формування біологічної компетентності ЗНАННЯ <i>визначає зміст понять: ЖИВА ПРИРОДА, форми життя, біологічні явища, БІОЛОГІЯ, біологічне дослідження, різноманіття живої природи, єдність неживої і живої природи;</i> <i>візуалізує знання: про живу природу;</i> <i>описує: біологію як науку;</i> <i>пояснює: суть біологічних досліджень; аналізує й перетворює знання: про причини різноманіття живої природи;</i> <i>оцінює знання: про значення речовин, енергії та інформації для живої природи;</i> <i>структурує знання і моделює зміст теми: ЄДНІСТЬ ЖИВОЇ ТА НЕЖИВОЇ ПРИРОДИ.</i> УМІННЯ	ЖИВА ПРИРОДА. Складники живої природи (форми життя та біологічні явища). Форми життя, ознаки та різноманітність. Біологічні явища, особливості та різноманітність.	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє живу природу від неживої? <i>Опорна схема</i>⁸. ЖИВА ПРИРОДА: 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 на визначення змісту ціннісної категорії. Що таке НАУКОВА КАРТИНА СВІТУ? <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Екологія»*. Чому рослини зелені? <i>«Вчись вчитись»</i> <i>Особистісне завдання</i> «Риси характеру»⁸. Вправа на доброзичливість- заздрість
	БІОЛОГІЯ. Завдання біології та біологічна картина світу. <i>Науки, що вивчають живу природу.</i> Зв'язки біології з іншими науками та формування природничо-наукової картини світу. Розділи та особливості сучасної біології.	Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Чому біологія це наука? <i>Опис за допомогою схеми.</i> БІОЛОГІЯ: основне завдання, розділи, зв'язки, особливості. <i>Розвивальне завдання</i> Як досліджують біологічні об'єкти? <i>Дослідницька вправа.</i> Визначення мети і завдань дослідження плодів сорту яблуні домашньої. <i>Ціннісне завдання</i> Яке значення біології у формуванні природничо-наукової картини світу? <i>Вправа на сприймання.</i> Біологічна картина світу: форми життя, біологічні явища, зв'язки та загальні закономірності їх організації. <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Учені-природничники»*. Жан-Батист Ламарк – видатний учений-природничник. <i>«Вчись вчитись»</i> <i>Регулятивне завдання</i>⁸. Як організовувати візуалізацію знань? <i>Формувальне оцінювання</i> Завдання на розпізнавання*. Розділи біології та їх об'єкти дослідження

формулює проблему дослідження: для розуміння пристосувального значення забарвлення організмів; визначає мету і завдання, формулює гіпотезу: для дослідження плодів певного сорту яблуні домашньої; визначає етапи та планує дослідження: проростання насіння квасолі; аналізує: причини різноманіття комах; оцінює результати досліду: на випаровування рослинами води; співпрацює в групі та створює: інфографіку про галузі біологічних знань й проблеми природничого змісту. СТАВЛЕННЯ визначає сутність ціннісної категорії: НАУКОВА КАРТИНА СВІТУ; усвідомлює та сприймає: значення біології у формуванні наукової картини світу; висловлює міркування: щодо значення біологічних досліджень для розуміння природи; виявляє переконаність: щодо причиново-наслідкових зв'язків живої природи; відбирає твердження: про значення потоку речовин, енергії та інформації для живих організмів; розробляє освітні продукти на основі: емоційно-ціннісного сприйняття живої природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі.	Біологічне дослідження та його етапи. Основні вимоги до проведення спостереження. Експеримент та його організація. Різнманітність живої природи. Причини різноманіття форм життя та біологічних явищ. Біорізнманіття. Рівні біорізнманіття: молекулярне, генетичне, видове та екосистемне. Єдність неживої та живої природи. Кругообіг речовин – основа єдності неживої та живої природи. Перетворення енергії в живій природі. Значення інформації для живої природи.	Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які особливості біологічних досліджень? Пояснення з використанням ілюстрацій. Біологічне дослідження: етапи, методи, вимоги. <u>Розвивальне завдання</u> Які умови необхідні для проростання насіння? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1. Планування досліджень проростання насіння квасолі. <u>Ціннісне завдання</u> Яке значення біологічних досліджень для розуміння природи? <i>Вправа на реагування.</i> Вивчення особливостей будови плодів кульбаби. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Математика»*. Кількісна характеристика запропонованого об'єкта. <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Комунікативне завдання</i>⁸. Ігрова вправа «Відгадай назву тварини». <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Репродуктивне завдання</i>*. Дослід Джозефа Прістлі Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Чому жива природа більш різноманітна, ніж нежива? <i>Перетворення знань у схему.</i> Різнманітність живої природи: причини, рівні <u>Розвивальне завдання</u> Чому комахи – найчисельніша група тварин? ПРАКТИЧНА РОБОТА 2. Дослідження пристосувального значення ознак зовнішньої будови травневого хруща. <u>Ціннісне завдання</u> Що є причиною екосистемного різноманіття? <i>Вправа на переконаність.</i> Георізнманіття та його вплив на біорізнманіття <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Астрономія»*. Сонце й різноманіття живої природи <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Пізнавальне завдання</i>⁸. Правило-орієнтир «Робота з мікроскопом». <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Продуктивно-конструктивне завдання</i>*. Чинники неживої природи та окремі пристосування тварин. Рівень «ОЦІНЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що спільного між живою та неживою природою? <i>Оцінювання знань.</i> Єдність неживої та живої природи: речовини, енергія та інформація <u>Розвивальне завдання</u> Як довести єдність живої та неживої природи? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3. Дослід на випаровування води рослинами. Зріжте квітучі рослини та помістіть їх у склянку з водою, на поверхні якої плівка з олії. Чому об'єм води у склянці зменшується? <u>Ціннісне завдання</u> Яке значення потоку речовин, енергії та інформації для живих організмів? <i>Вправа на вибірковість.</i> Полуниця садова та потік речовин, енергії та інформації. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Природа»*. <i>Повідомлення.</i> Вода і Леонардо да Вінчі. <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Ціннісно-емоційне завдання</i> «Повага до державної мови»⁸. <i>Вправа-відповідність.</i> Як правильно називати квіткові рослини українською мовою?
---	---	---

<u>Формування ключових компетентностей</u> <i>Уміння:</i> пояснювати природні явища з використанням мови природничих наук; планувати діяльність під час досліджень; <i>Ставлення:</i> цінування розмаїття природи.	ЖИВА ПРИРОДА та ПРИРОДНИЧО-НАУКОВА КАРТИНА СВІТУ. <i>Біологічні відкриття та розвиток суспільства.</i> Сучасні проблеми природничого змісту.	<i>Формувальне оцінювання</i> <i>Продуктивно-творче завдання*</i>. Значення зовнішньої інформації для бджіл. Рівень «СТВОРЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Яке значення знань теми для формування природничо-наукової картини світу? <i>Моделювання змісту теми.</i> ЄДНІСТЬ ЖИВОЇ ТА НЕЖИВОЇ ПРИРОДИ <i>Розвивальне завдання</i> Яке значення біологічних відкриттів та виноходів? <i>Інфографіка.</i> Галузі біологічних знань і біологічні відкриття. <i>Ціннісне завдання</i> Проект на одну з тем⁸: про формування емоційно-ціннісного сприйняття живої природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі: 1. Схема організації експериментів. Вплив аспірину на кімнатні рослини. 2. Дослідження. Визначення площі листків шляхом вимірювання лінійних розмірів. 3. Дослідження. Спостереження за транспірацією на гілках деревних рослин упродовж дня. 4. Дослідження. Визначення температури листків рослин в різний час доби. 5. Аналіз наукової літератури. Тварини на захисті здоров'я людини. 6. Опис біотехнології. Як виростити печерицю двоспорову? <i>Тематичне оцінювання</i> ЄДНІСТЬ ЖИВОЇ ТА НЕЖИВОЇ ПРИРОДИ
Формувальне оцінювання Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов'язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.	Перелік обладнання для реалізації діяльностей складової • Ілюстрації. Захисне, застережне, сигнальне та приваблююче забарвлення • Натуральні об'єкти. Плоди яблуні домашньої. • Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Планування досліджень проростання насіння квасолі. Дослід на випаровування води рослинами • Матеріали та обладнання для практичних робіт. Дослідження пристосувального значення ознак зовнішньої будови травневого хруща. • Електронні та навчальні ресурси. <i>Відеозапис.</i> Різноманітність комах. (https://www.youtube.com/watch?v=bTF8r4SrV0o). Біографія Ж.-Б. Ламарка.	

Тема 2. ВІРУСИ. АРХЕЇ ТА БАКТЕРІЇ (7 год)

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Формування біологічної компетентності ЗНАННЯ: Учень / учениця визначає зміст понять: ВІРУСИ, організм, АРХЕЇ, БАКТЕРІЇ; 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: Інфографіка. Галузі використання вірусів, архей та бактерій у практичній діяльності людини. УМІННЯ ІНФОРМУВАННЯ. 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-екстемофілів;	ВІРУСИ – неклітинні форми життя. Характерні ознаки вірусів. Різноманітність вірусів. Біологічні явища за участю вірусів (мінливість організмів, формування імунітету).	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Віруси – це форми життя чи неживі тіла? <i>Опорна схема</i>^{&}. ВІРУСИ: особливості, різноманітність. <u>Розвивальне завдання</u> Чим віруси відрізняються між собою? <i>Інформаційна вправа</i>. Виділення істотних ознак для розрізнення вірусів. <u>Ціннісне завдання</u> Чи мають місце знання про віруси у світогляді людини? <i>Вправа на визначення змісту ціннісної категорії</i>. Що таке СВІТОГЛЯД? <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Інформатика»*. Що таке комп'ютерні віруси? <u>«Вчись вчитись»</u> Особистісне завдання «Риси характеру»^{&}. Вправа на правдивість-брехливість
	Організм. Будова, процеси життєдіяльності й властивості організмів. Різноманітність та класифікація організмів. Основні домени організмів: археї, бактерії та еукаріоти. Еволюційні зв'язки організмів.	Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Чим організми відрізняються від вірусів? <i>Опис з використанням схеми</i>^{&}. Організми: будова, життєдіяльність, властивості, різноманітність <u>Розвивальне завдання</u> Критерій – це ознака, взята за основу класифікації. За якими критеріями організми поділяють на групи? <i>Інформаційна вправа</i>. Різноманітність організмів <u>Ціннісне завдання</u> Що таке еволюційні зв'язки організмів? <i>Вправа на сприймання</i>. Філогенетичне дерево органічного світу. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Наука»*. Карл Лінней – засновник наукової класифікації організмів <u>«Вчись вчитись»</u> Регулятивне завдання^{&}. Як організувати визначення змісту понять? <u>Формувальне оцінювання</u> Завдання на розпізнавання*. Різноманітність організмів
	БАКТЕРІЇ. Характерні ознаки будови, життєдіяльності і поведінки. Різноманітність бактерій. Пристосування бактерій до несприятливих умов:	Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які ознаки відмінності бактерії від інших організмів? <i>Пояснення з використанням схеми</i>^{&}. БАКТЕРІЇ, поширення, характерні ознаки, різноманітність, пристосування. <u>Розвивальне завдання</u> Чому бактерії – найпростіші клітинні організми? ПРАКТИЧНА РОБОТА 4. Будову бактеріальної клітини у взаємозв'язку з функціями.

<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. СТАВЛЕННЯ. Учень / учениця визначає сутність ціннісної категорії: СВИТОГЛЯД;	спороутворення, анабіоз. <i>Природні явища за участю бактерій (розкладання органічних решток, бактеріориза).</i>	<u>Ціннісне завдання</u> Яке світоглядне значення знань про функціонування бактерій в природі? <i>Вправа на реагування.</i> Значення бактерій–руйнівників органічних решток у природі. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Екологія»*. Бульбочкові бактерії і рослини. <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Комунікативне завдання</i>⁸. Ігрова вправа «Кубик Блума: «Хто? Що? Де? Коли? Чому? Як?»». Цікаві запитання про бактерій. <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Репродуктивне завдання</i>*. Пристосування бактерій до несприятливих умов
<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;	АРХЕЇ. Характерні ознаки будови, життєдіяльності і поведінки. Різноманітність архей та їх пристосувань до екстремальних умов життя. <i>Природні явища за участю архей: утворення біоплівки, біосинтез метану.</i>	Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Чим археї відрізняються від бактерій? <i>Перетворення знань у порівняльну таблицю.</i> АРХЕЇ, особливості, різноманітність, адаптації <u>Розвивальне завдання</u> Завдяки чому археї виживають в екстремальних умовах? <i>Інформаційна вправа.</i> Пристосувальне значення окремих ознак будови й життєдіяльності архей-екстремофілів. <u>Ціннісне завдання</u> У чому сутність світоглядного значення архей? <i>Вправа на переконаність.</i> Таємниці походження еукаріотів <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Українська мова»*. «Екстремальний чи екстримальний?» <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Пізнавальне завдання</i>⁸. Правило-орієнтир «Лабораторна робота». <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Продуктивно-конструктивне завдання</i>*. Природні явища за участю архей
<i>створює інформаційні проекти:</i> оцінювання впливу досягнень природничих наук і техніки на здоров'я та добробут людини. Формування ключових компетентностей УМІННЯ: знаходити, обробляти, зберігати інформацію природничого змісту; СТАВЛЕННЯ: усвідомлює значення державної мови для здійснення різних видів комунікації.	Віруси, археї й бактерії у природі. Значення вірусів, архей та бактерій в природі. <i>Поширення та основні прояви функціонування. Значення природи для існування вірусів, архей та бактерій.</i>	Рівень «ОЦІНЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Чи може існувати природа без вірусів, архей та бактерій? <i>Оцінювання знань з використанням схеми</i>⁸. Значення вірусів, бактерій та архей в природі. <u>Розвивальне завдання</u> Які особливості вірусів, бактерій та архей визначають їхнє значення в природі? <i>Інформаційна вправа.</i> Основні прояви функціонування та особливості вірусів, архей та бактерій. <u>Ціннісне завдання</u> Які чинники природи є визначальними для існування вірусів, бактерій та архей? <i>Вправа на вибірковість.</i> Обмежуючі та сприятливі екологічні чинники природи <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Інформатика»*. Як спілкуються бактерії? <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Ціннісно-емоційне завдання</i> «Цінування розмаїття природи»⁸. <i>Вправа-асоціація.</i> Дикі тварини та мої емоції. <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Продуктивно-творчі завдання</i>*. Прояви функціонування вірусів, архей та бактерій у природі

	ВІРУСИ, АРХЕЇ, БАКТЕРІЇ та СВІТОГЛЯД. Природничі науки, що вивчають віруси, бактерії та археї. <i>Вплив вірусів, архей та бактерій на здоров'я, добробут та безпеку людини (вірусні та бактеріальні інфекції, археї-метаногени та очищення стічних вод, бактерії як біотехнологічні й лабораторні об'єкти).</i> <i>Вплив людини на різноманіття вірусів, архей та бактерій.</i>	Рівень «СТВОРЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Яке значення вірусів, архей та бактерій у житті людини? <u>Інфографіка.</u> Галузі використання вірусів, архей та бактерій у діяльності людини <u>Розвивальне завдання</u> Які антропогенні чинники впливають на поширення та функціонування вірусів, бактерій та архей? <i>Таблиця.</i> Вплив людини на різноманіття вірусів, архей та бактерій <u>Ціннісне завдання</u> Проєкт на одну із тем⁸: про оцінювання впливу досягнень природничих наук і техніки на добробут і здоров'я людини: Реферативне повідомлення. Ціль сталого розвитку 1. Подолання бідності (Goal 1: No poverty). Аналіз екологічної проблеми. Глобальне потепління, вічна мерзлота й древні мікроорганізми. Прогнозування. Якою була би природа, якби усі віруси зникли? Аналіз екологічної проблеми. В чому небезпека для природи від забруднення річок антибіотиками? Презентація. Актинобактерії і запах ґрунту після дощу (петрикор). Опис дослідження. Експеримент Херші-Чейз, бактеріофаг T2 та кишкова паличка <u>Тематичне оцінювання</u> ВІРУСИ. АРХЕЇ. БАКТЕРІЇ
Формувальне оцінювання Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов'язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.		Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової - Ілюстрації (моделі) вірусу тютюнової мозаїки, бактеріофага T2, кишкової палички. Різноманітність вірусів, бактерій, архей. Цілі сталого розвитку суспільства - Матеріали та обладнання для практичної роботи. Будову бактеріальної клітини у взаємозв'язку з функціями - Таблиця. Віруси. Бактерії.

Тема 3. ЕУКАРІОТИ. РОСЛИНИ, ГРИБИ Й ТВАРИНИ (5 год)

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Формування біологічної компетентності ЗНАННЯ: 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». УМІННЯ ОБҐРУНТУВАННЯ. 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;	ЕУКАРІОТИ. Загальні особливості будови й життєдіяльності еукаріотів. Узагальнена будова еукаріотичної клітини у зв'язку з життєдіяльністю (живлення, рух, ріст, розмноження). Різноманітність еукаріотів: рослини, гриби, тварини	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє еукаріотичні організми? <i>Опорна схема</i>[§]. ЕУКАРІОТИ, особливості, різноманітність. <u>Розвивальне завдання</u> Яка клітина складніша: про- чи еукаріотична? <i>Інтелектуально-розвивальна вправа</i>. Будова про- та еукаріотичної клітин. <u>Ціннісне завдання</u> Чому рослини, гриби і тварини належать до еукаріотичних організмів? <i>Вправа на визначення змісту ціннісної категорії</i>. Що таке ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК та ЗАГАЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК ЯВИЩ? <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Англійська мова»*. What is this LECA (Last Eukaryote Common Ancestor)? <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Особистісне завдання</i> «Риси характеру»[§]. <i>Вправа на комунікабельність-замкнутість</i>
	РОСЛИНИ. Визначальні ознаки рослин. Особливості будови рослинної клітини у зв'язку з життєдіяльністю. Різноманітність та поширення рослин (водорості, наземні рослини).	Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє рослинні організми? <i>Опис з використанням фрейму «Три кольори»</i>[§]. РОСЛИНИ: особливості, різноманітність, поширення <u>Розвивальне завдання</u> Чи існує в рослинних клітин взаємозв'язок між будовою та життєдіяльністю? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 5. Будова рослинної клітини у взаємозв'язку з процесами життєдіяльності. <u>Ціннісне завдання</u> Який із чинників природи важливіший для рослин – світло чи тепло? <i>Вправа на сприймання</i>. Пристосування рослин до впливу світла і температури. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Екологія рослин»*. Літопси, або «живі камінці» – рослини-суперсукуленти. <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Регулятивне завдання</i>[§]. Як організувати опис? <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Завдання на розпізнавання</i>*. Різноманітність рослин
	ГРИБИ. Визначальні ознаки грибів. Будова грибної клітини. Вегетативне тіло грибів талом. Різноманітність та поширення грибів.	Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє рослинні організми? <i>Пояснення з використанням фрейму «Три кольори»</i>[§]. ГРИБИ: особливості, різноманітність, поширення <u>Розвивальне завдання</u> Як живляться, дихають, ростуть та розмножуються гриби? ПРАКТИЧНА РОБОТА 6. Будова грибної клітини у взаємозв'язку з процесами життєдіяльності*.

обґрунтовує на основі закономірностей; зв'язки рослин, грибів й тварин у природі; обґрунтовує і створює: Таблиця. Вплив людини на різноманіття рослин, грибів і тварин. СТАВЛЕННЯ. Учень / учениця: визначає сутність ціннісної категорії: ЗАГАЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК ЯВИЩ; формулює твердження: про важливу роль світла і тепла в житті рослин; виявляє ставлення: щодо причин повсюдного поширення грибів; виявляє переконання: щодо важливого значення локомоції у житті тварин; виявляє критичне ставлення: на основі знань про загальний зв'язок явищ до «шкідливих» організмів; розробляє освітні продукти та оцінює: усвідомлення важливості раціонального природокористування. Формування ключових компетентностей УМІННЯ: переконувати інших щодо пріоритетності збереження здоров'я в інформаційному суспільстві; СТАВЛЕННЯ: зацікавленість у популяризації науки рідною мовою.	ТВАРИНИ. Визначальні ознаки тварин. Будова тваринної клітини у зв'язку з життєдіяльністю. Різноманітність та поширення тварин. ЕУКАРІОТИ і природа. Значення рослин, грибів й тварин у природі. Вплив неживої природи на рослини, гриби і тварини. Зв'язки рослин, грибів й тварин у живій природі. ЕУКАРІОТИ і ЗАГАЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК ЯВИЩ. Природничі науки, які	<u>Ціннісне завдання</u> Яка основна причина повсюдного поширення грибів? <i>Вправа на реагування.</i> Зв'язок живлення та поширення грибів. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Екологія грибів»*. Мікориза – «дружба» грибів і рослин. <u>«Вчись вчитись» Пізнавальне завдання</u>^{&}. Правило-орієнтир «Практична робота». <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Репродуктивне завдання</i>*. Адаптації грибів до життя у ґрунті Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє тваринні організми? <i>Самостійне перетворення знань з використанням фрейму «Три кольори»</i>^{&}. ТВАРИНИ: особливості, різноманітність, поширення <u>Розвивальне завдання</u> Які причини відмінностей тваринної клітини від рослинної і грибної? ПРАКТИЧНА РОБОТА 7. Особливості будови тваринної клітини <u>Ціннісне завдання</u> Як локомоція тварин впливає на різноманітність тварин? <i>Вправа на переконаність.</i> Різноманітність та рух тварин. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Екологія тварин»*. Панда – символ WWF. Чому? <u>«Вчись вчитись» Комунікативне завдання</u>^{&}. Ігрова вправа «Рослини і тварини-символи України». <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Продуктивно-конструктивне завдання</i>*. Пристосування тварин до активного руху. Рівень «ОЦІНЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Чи може існувати природа без еукаріотичних організмів? <i>Оцінювання знань з використанням таблиці</i>^{&}. Значення рослин, грибів і тварин в природі. <u>Розвивальне завдання</u> 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 <u>Ціннісне завдання</u> На основі знань про загальний зв'язок явищ сформулюйте своє ставлення до «шкідливих» тварин, грибів чи рослин. <i>Вправа на вибірковість.</i> Зв'язки рослин, грибів й тварин у живій природі. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Наука»*. Нові види організмів <u>«Вчись вчитись» Ціннісно-емоційне завдання</u> «Біологічні науки»^{&}. <i>Вправа-відповідність.</i> Біологічні відкриття та науки <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Продуктивно-творчі завдання</i>*. Еукаріоти і природа Рівень «СТВОРЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Яке значення рослин, грибів і тварин у житті людини? <i>Інфографіка.</i> Галузі використання рослин, грибів і тварин у діяльності людини
--	---	---

	вивчають рослин, грибів і тварин. Значення рослин, грибів й тварин для людини. <i>Вплив людини на різноманіття рослин, грибів і тварин.</i>	<u>Розвивальне завдання</u> Які антропічні чинники впливають на поширення та функціонування рослин, грибів і тварин? <i>Таблиця</i>. Вплив людини на різноманіття рослин, грибів і тварин <u>Ціннісне завдання</u> Проєкт на одну із тем⁸: усвідомлення важливості раціонального природокористування: 1. Переклад. Goal 3: Good health and well-being. 2. Дискусія. Паперові чи поліетиленові пакети? 3. Фоторепортаж. Отруйні рослини, гриби й тварини вашої місцевості. 4. Аргументація. Цілющі гриби: міф чи реальність? 5. Обґрунтування доцільності. Анімалотерапія як методи альтернативного лікування. 6. Презентація. Прояви інтелекту у грибів та досліді Тошіюки Накагаки з грибоподібним організмом Фізариум багатоголовий (<i>Physarum polycephalum</i>) <u>Тематичне оцінювання</u> ЕУКАРІОТИ
Формувальне оцінювання		Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової
Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов'язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.		• Ілюстрації. Різноманітність рослин, грибів і тварин. Будова про- та еукаріотичної клітин • Муляжі. Їстівні та отруйні гриби • Таблиці. Будова рослинної, грибної і тваринної клітин • Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Будова рослинної клітини у взаємозв'язку з життєдіяльністю • Матеріали та обладнання для практичних робіт. Обґрунтування взаємозв'язку будови і життєдіяльності грибної клітини. Аналіз особливостей будови тваринної клітини

Тема 4. ВОДОРОСТІ (6 год)

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Формування біологічної компетентності ЗНАННЯ: Учень / учениця визначає зміст понять: ВОДОРОСТІ, зелені водорості, бурі водорості, червоні водорості; візуалізує знання: про водоростей; описує: зелені водорості; пояснює: особливості бурих водоростей; самостійно перетворює знання: діатомові водорості; оцінює знання: про бурі водорості; узагальнює знання і створює: Таблиця. Порівняльна характеристика водоростей. УМІННЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ. Учень / учениця: формулює проблемну ситуацію: щодо пристосувань наземних водоростей; визначає завдання для розв'язання проблеми: щодо плавучості водоростей; розв'язує проблеми: щодо пристосувального значення панцира діатомових водоростей; обґрунтовує: особливостей морфології тіла бурих водоростей на основі лабораторного дослідження;	ВОДОРОСТІ. Загальні ознаки водоростей. Поширення та екологічні групи водоростей (водні та наземні водорості). Різноманітність водоростей.	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які особливості водоростей як організмів, пристосованих до водного середовища існування? <i>Опорна схема</i>[§]. ВОДОРОСТІ: особливості будови й життєдіяльності, поширення, різноманітність. <u>Розв'язальне завдання</u> Які ознаки забезпечують існування певних водоростей на суходолі? <i>Проблемно-пізнавальна вправа.</i> Пристосування наземних водоростей. <u>Ціннісне завдання</u> Яка причина різноманітності водоростей? <i>Вправа на визначення змісту ціннісної категорії.</i> Що таке ЕКОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ? <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Географія»*. «Кольоровий» сніг Арктики та Антарктики <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Особистісне завдання</i> «Риси характеру»[§]. Вправа на щирість-лицемірство
	ЗЕЛЕНІ ВОДОРОСТІ. Особливості будови й життєдіяльності (на прикладі хламідомонади й улотрикса). Різноманітність зелених водоростей. <i>Пристосування зелених водоростей до життя у воді та на суходолі.</i>	Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які особливості відрізняють зелені водорості? <i>Опис з використанням фрейму «Три кольори»</i>[§]. ЗЕЛЕНІ ВОДОРОСТІ, особливості, різноманітність та пристосування <u>Розвивальне завдання</u> Нитчасті зелені водорості роду Спірогіра можуть вільно плавати і утворювати яскраво-зелене слизьке жабуриння. Чому ці водорості не тонуть у воді? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 8. Пристосування зелених водоростей до життя у воді. <u>Ціннісне завдання</u> Нитчасті зелені водорості роду Трентеполія – виключно наземні організми, мають помаранчеве забарвлення і зростають переважно на стовбурах дерев. Чому ці водорості не висихають під впливом Сонця і вітру? <i>Вправа на сприймання.</i> Пристосування зелених водоростей до життя на суходолі*. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Технології»*. Як показали дослідження, ведення в раціон птахів суспензії хлорели змінюють стан справ на птахофермі. Птахи перестають хворіти, яйценосність зростає до 92%, шкаралупа яйця стає міцнішою, підвищився вміст йоду, каротину, вітаміну А у яйці. Які проблеми можна розв'язати на основі результатів цих досліджень? <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Регулятивна вправа</i>[§]. Як організувати пояснення?

аналізує результати розв'язання проблеми: та пояснює значення пластинчастої слані бурих водоростей; оцінює: ознаки, за якими розрізняють види червоних водоростей; співпрацює в групі та створює: Інфографіка. Галузі використання водоростей у практичній діяльності людини. СТАВЛЕННЯ Учень/учениця: визначає сутність ціннісної категорії: ЕКОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ; усвідомлює та сприймає: твердження про екологічну цінність зелених водоростей; висловлює судження: про екологічну унікальність ознак діатомових водоростей; виявляє переконання: про екологічну цінність бурих водоростей та підводних лісів; оцінює твердження: про екологічне значення особливостей покривів червоних водоростей; створює освітні продукти: щодо виявлення допитливості й пізнавального інтересу до природничих проблем. Формування ключових компетентностей УМІННЯ: прогнозувати вплив природничих наук на розвиток технологій; СТАВЛЕННЯ: цінування розмаїття природи	ДІАТОМОВІ ВОДОРСТІ. Особливості будови й життєдіяльності. Різноманітність діатомових водоростей (навікула, пінулярія). <i>Пристосування діатомових водоростей</i> БУРІ ВОДОРСТІ. Особливості будови й життєдіяльності (на прикладі ламінарії). Різноманітність бурих водоростей (ламінарія, фукус, саргасум, макроцистіс). <i>Пристосування бурих водоростей.</i> ЧЕРВОНІ ВОДОРСТІ. Особливості будови й життєдіяльності. Різноманітність червоних водоростей (філофора, кораліна). <i>Пристосування червоних водоростей</i>	<u>Формувальне оцінювання</u> Завдання на розпізнавання*. Різноманітність зелених водоростей Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Завдяки чому діатомові водорості є пануючою групою у морських та прісноводних угруповань? Пояснення з використанням фрейму «Три кольори»⁸. ДІАТОМОВІ ВОДОРСТІ, особливості, різноманітність та пристосування. <u>Розвивальне завдання</u> Яке значення мінерального панцира діатомових водоростей? ПРАКТИЧНА РОБОТА 9. Будова панцира навікули <u>Ціннісне завдання</u> Застосуйте знання будови панцира та обґрунтуйте твердження про унікальність розмноження і руху діатомових водоростей. <i>Вправа на реагування.</i> Чи не заважає черепашка розмноженню та руху діатомових водоростей? <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Геологія»*. Що таке діатоміт? <u>«Вчись вчитись»</u> Комунікативне завдання⁸. Інтерактивна вправа «Робота в парі» <u>Формувальне оцінювання</u> Репродуктивне завдання*. Пристосування діатомей. Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які особливості відрізняють бурі водорості? <i>Самостійне перетворення знань з використанням фрейму «Три кольори»⁸.</i> БУРІ ВОДОРСТІ, особливості, різноманітність, пристосування. <u>Розвивальне завдання</u> Яке значення пластинчастої слані бурих водоростей? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 10. Особливості слані ламінарій. <u>Ціннісне завдання</u> Чому «підводні ліси» формують переважно бурі водорості? <i>Вправа на переконаність.</i> Будова й життєдіяльність водорості макроцистіс грушоподібний. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Географія»*. Саргасові водорості і Саргасове море. <u>«Вчись вчитись»</u> Пізнавальне завдання⁸. Правило-орієнтир «Малюнки в біології». <u>Формувальне оцінювання</u> Продуктивно-конструктивне завдання*. Пристосування бурих водоростей Рівень «ОЦІНЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє червоні водорості? <i>Оцінювання знань з використанням фрейму «Три кольори»⁸.</i> ЧЕРВОНІ ВОДОРСТІ: особливості, представники, пристосування. <u>Розвивальне завдання</u> За якими ознаками розрізняють червоні водорості? <i>Робота з ілюстраціями.</i> Філофора ребриста та кораліна лікарська. <u>Ціннісне завдання</u> Слань багрянок гнучка, міцна, вкрита слизом і тверда на дотик. Чому? <i>Вправа на вибірковість.</i> Особливості покривів червоних водоростей <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Фізика»*. Чи здатні червоні водорості до фотосинтезу?
--	--	---

		<i>«Вчись вчитись» Ціннісно-емоційне завдання «Власні дії у природі»⁸. Вправа-модельовання. Мої правила поведінки під час прогулянки у лісі.</i> <i>Формувальне оцінювання Продуктивно-творчі завдання*. Пристосування червоних водоростей</i>
	ВОДРОСТІ І ЕКОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ. <i>Вплив природних чинників на водорості. Значення водоростей у природі. Значення водоростей у практичній діяльності людини</i>	Рівень «СТВОРЮЄМО» <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> Проєкт на одну із тем⁸: щодо виявлення допитливості й пізнавального інтересу до природничих проблем: 1. Повідомлення. Цілі сталого розвитку. Goal 2: Zero hunger. 2. Рекомендації. Морські їстівні водорості, або «морські овочі». 3. Аналіз проблеми. Марікультура та вирощування водоростей: екологічні наслідки. 4. Аналіз проблеми. «Цвітіння» водойм України: чому це шкідливо? 5. Прогнозування. Водорості та інноваційні технології. 6. Обґрунтування цінностей. «Філофорне поле Зернова» – ботанічний заказник <i>Тематичне оцінювання ВОДРОСТІ</i>
Формувальне оцінювання		Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової
Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов’язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.		• Ілюстрації представників водоростей • Натуральні об’єкти: вологі препарати, гербарій бурих і червоних водоростей; • Таблиці. Будова і різноманітність водоростей • Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Пристосування зелених водоростей до життя у воді. Особливості слані ламінарій • Матеріали та обладнання для практичних робіт. Будова панцира навікули

Тема 5. НАЗЕМНІ РОСЛИНИ. МОХОПОДІБНІ. СУДИННІ РОСЛИНИ (6 год)

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
<u>Формування біологічної компетентності</u> ЗНАННЯ: <i>визначає зміст понять:</i> наземні рослини, мохоподібні, судинні рослини, МОХИ, ПЛАУНИ, ХВОЩІ, ПАПОРОТІ; <i>візуалізує знання:</i> про наземні; <i>описує:</i> особливості мохів; <i>пояснює:</i> особливості, різноманітність та пристосування плаунів; <i>самостійно перетворює знання:</i> про хвощі; <i>самостійно оцінює знання:</i> про папороті; <i>структурує знання і моделює зміст теми:</i> НАЗЕМНІ РОСЛИНИ. МОХОПОДІБНІ. СУДИННІ РОСЛИНИ. УМІННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ. 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;	Наземні рослини (Ембріофіти). Особливості організації та. різноманітність. Мохоподібні, їх особливості (відсутність провідних тканин, домінування гаметофіту, відсутність справжніх коренів, листків і стебла) Судинні рослини, їх основні ознаки (провідні тканини, домінування спорофіту, справжні корені, листки і стебла) МОХИ. Загальні ознаки організації та життєвий цикл (на прикладі зозулиного льону звичайного). Різноманітність мохів. <i>Пристосування мохів до умов існування.</i>	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Чим наземні рослини відрізняються від водоростей? <i>Опорна схема.</i> Наземні рослини, особливості організації (життєвий цикл з чергуванням поколінь, багатоклітинні спеціалізовані репродуктивні органи, внутрішнє запліднення, захищеність зародка), різноманітність (Мохоподібні та Судинні). <i>Розвивальне завдання</i> Умови існування на суходолі відрізняються перепадами температури, високим рівнем ультрафіолетового випромінювання, сезонним зневодненням та впливом опадів. Як подолали ці проблеми 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 на визначення змісту ціннісної категорії.</i> Що таке ІСТОРИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ? <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Палеонтологія»*. Риніофіти – найдавніша вимерла група судинних рослин. Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє мохи? <i>Опис з використанням таблиці «Загальна характеристика».</i> МОХИ: особливості, різноманітність, пристосування <i>Розвивальне завдання</i> Як мохи пристосувалися до наземного способу життя? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА II. 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 протонемі мохів <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Геологія»*. Як утворюється торф? <i>«Вчись вчитись» Регулятивне завдання</i>⁸. Як організувати самостійне перетворення знань? <i>Формувальне оцінювання</i> Завдання на розпізнавання*. Пристосування мохів до умов існування.

виконує дослідження: про пристосувальні ознаки плаунів; 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. СТАВЛЕННЯ. Учень / учениця: визначає сутність ціннісної категорії: ІСТОРИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ; 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; розробляє та презентує освітні продукти: про цінування розмаїття природи. Формування ключових компетентностей УМІННЯ: використовувати наукові природничі знання для розв'язання проблем; СТАВЛЕННЯ: залежності добробуту і фінансового успіху від рівня оволодіння здобутками сучасної науки і техніки.	ПЛАУНИ. Загальні ознаки організації та життєвий цикл (на прикладі плауна булавоподібного). Різноманітність плаунів. Пристосування плаунів до умов існування. ХВОЩІ. Загальні ознаки організації та життєвий цикл (на прикладі хвоща польового). Різноманітність хвощів. Пристосування хвощів. ПАПОРОТІ. Загальні ознаки організації та життєвий цикл (на прикладі щитника чоловічого). Різноманітність папоротей. Пристосування папоротей.	Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Чому плауни – судинні рослини? Пояснення з використанням таблиці «Загальна характеристика». ПЛАУНИ, особливості, різноманітність та пристосування. <u>Розвивальне завдання</u> Як плауни пристосувалися до життя на суходолі? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 13. Дослідження пристосувальних ознак плауна булавоподібного. <u>Ціннісне завдання</u> В Україні зростає 12 видів плаунів і майже всі вони потребують охорони. Вправа на реагування «Сторінками Червоної книги України». Які причини зменшення чисельності червонокнижних видів плаунів? <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Екологія»*. Єрихонська троянда, або плаунок воскресаючий – пустельна рослина. <u>«Вчись вчитись»</u> Комунікативне завдання*. Інтерактивна вправа «Робота в групі» <u>Формувальне оцінювання</u> Репродуктивне завдання*. Пристосування плаунів до умов існування Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Самостійне перетворення знань з використанням таблиці «Загальна характеристика»*. ХВОЩІ, особливості, різноманітність та пристосування <u>Розвивальне завдання</u> Які особливості будови забезпечують пристосування хвощів до життя на суходолі? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 14. Будова нестатевого покоління хвоща польового*. <u>Ціннісне завдання</u> В Україні зростає 9 видів хвощів. Які причини видового різноманіття хвощів? Вправа на переконаність. Різноманітність хвощів України. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Геологія»*. Каламіти як керівні копалини. <u>«Вчись вчитись»</u> Пізнавальне завдання*. Правило-орієнтир створення гербарію. <u>Формувальне оцінювання</u> Продуктивно-конструктивне завдання*. Пристосування хвощів Рівень «ОЦІНЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> У чому подібність та відмінності судинних спорових рослин? Оцінювання знань з використанням порівняльної таблиці. Хвощі, плауни та папороті. <u>Розвивальне питання</u> Які особливості забезпечують пристосування папоротей до життя на суходолі? ПРАКТИЧНА РОБОТА 15. Життєвий цикл щитника чоловічого. <u>Ціннісне завдання</u> Чи впливає лісовикористання на чисельність папоротей? Вправа на вибірковість «Сторінками Червоної книги України»*. Які причини зменшення чисельності червонокнижних видів папоротей? <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Символіка»*. Ціатея срібляста – символ Нової Зеландії.
---	--	---

		<i>«Вчись вчитись» Ціннісно-емоційне завдання «Спілкування рідною мовою»[*]. Вправа-оцінювання. Вірш Л. Костенко «Папороть» та використані біологічні поняття.</i> <i>Формувальне оцінювання Продуктивно-творче завдання[*]. Пристосування папоротей до різних умов існування (неохром лісових видів, гніздова форма епіфітів, аерокамери водних папоротей).</i>
	НАЗЕМНІ РОСЛИНИ та ІСТОРИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ. Значення мохів, хвощів, плаунів і папоротей у природі. Значення мохів, плаунів, хвощів та папоротей у практичній діяльності людини. <i>Походження наземних рослин</i>	Рівень «СТВОРЮЄМО» <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. Переклад. Goal 7: Affordable and clean energy (Доступна та чиста енергія). 2. Аналіз наукової літератури. Як утворилося кам'яне вугілля? 3. Дослідження. Визначення ефективності вегетативного розмноження вусами у нефролеписа. 4. Дослідження. Причини гігроскопічності сфагнуму болотного. 5. Схема організації експерименту. Пророщування насіння різних рослин на субстратах із моху сфагнум. 6. Дослідницький аналіз. Види мохів для створення флораріумів 7. Опис експериментів. Гравічутлива протонема моху - модельний об'єкт космічної біології. 8. Науковий опис. Пристосування водних папоротей <i>Тематичне оцінювання</i> Мохи, плауни, хвощі, папороті.
Формувальне оцінювання Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов'язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів/учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно- конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.		Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової • Ілюстрації: Риніофіти • Натуральні об'єкти: мікропрепарати сорусів папороті • Моделі (транспаранти): цикл розвитку моху; цикл розвитку папороті • Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Будова зозулиного льону звичайного. Дослідження пристосувальних ознак плауна булавоподібного. Будова нестатевого покоління хвоща польового. • Матеріали та обладнання для практичних робіт. Життєвий цикл щитника чоловічого. • Таблиці: Мохи. Плауни. Хвощі. Папороті. Будова і різноманітність • Колекції предметів промислової сировини: торф, буре і кам'яне вугілля

Тема 6. НАСІННІ РОСЛИНИ. ХВОЙНІ. КВІТКОВІ (7 год)

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Формування біологічної компетентності ЗНАННЯ: визначає зміст понять: Насінні рослини, насінина, ХВОЙНІ, шишка, КВІТКОВІ, генеративні органи, квітка, плід, вегетативні органи, корінь, пагін, дводольні, однодольні описує: особливості хвойних; пояснює: переваги квіткових перед хвойними; самостійно перетворює знання: про вегетативні органи квіткових; оцінює: причини різноманітності квіткових; структурує знання і створює: Блок-схема. Значення хвойних та квіткових у природі. УМІННЯ ІНФОРМУВАННЯ. Учень / учениця: виділяє істотну інформацію: про переваги насінного розмноження над споровим; характеризує: цикл відтворення хвойних, використовуючи наукову термінологію; здійснює пошук інформації: для пояснення особливостей життєвого циклу квіткових;	Насінні рослини. Особливості будови й розмноження насінних рослин (насінина, внутрішнє запліднення, запилення). Насінина – орган відтворення насінних рослин. Різноманітність насінних.	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які особливості відрізняють насінні рослини? <i>Опорна схема</i>⁸. Насінні рослини, особливості й різноманітність <u>Розвивальне завдання</u> У чому переваги розмноження насінням над розмноженням спорами? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 16. Будова насінини (на прикладі насінини квасолі). <u>Ціннісне завдання</u> В яких галузях діяльності людини використовується насіння? <i>Господарський Кодекс України</i>. Що таке ГОСПОДАРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ та ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ? <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Іноземна мова»*. Seed (In botany) <i>«Вчись вчитись»</i> Особистісне завдання «Риси характеру»⁸. Вправа на активність-інертність
	ХВОЙНІ. Загальні ознаки та життєвий цикл хвойних (на прикладі сосни звичайної). Шишка – орган насінного розмноження хвойних. <i>Пристосування хвойних (хвоя, смоляні ходи, фітонциди та ін.).</i>	Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє хвойні рослини від інших голонасінних? <i>Опис з використанням інтелект-карти</i>⁸. Хвойні, загальні ознаки, різноманітність, пристосування <u>Розвивальне завдання.</u> Яка роль шишок у циклі відтворення хвойних? ПРАКТИЧНА РОБОТА 17. Будова шишки сосни звичайної*. <u>Ціннісне завдання.</u> Яка основна причина розміщення санаторно-оздоровчих закладів у хвойних лісах? <i>Вправа на сприймання.</i> Фітонциди та їх фізіологічна роль <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Законодавство»*. Що таке ліс та які функції вони виконують в природі? (Закон України «Лісовий кодекс України», стаття 1). <i>«Вчись вчитись»</i> Регулятивне завдання⁸. Як характеризувати об'єкти/явища/процеси? <u>Формувальне оцінювання</u> Завдання на розпізнавання*. Різноманітність хвойних
	КВІТКОВІ. Загальні ознаки та поширення. Квітка і плід – генеративні органи квіткових: <i>Пристосувальні</i>	Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє квіткові рослини? <i>Пояснення з використанням інтелект-карти</i>⁸. Квіткові, загальні ознаки, різноманітність, поширення, пристосування. <u>Розвивальне завдання</u> Яка роль квітки та плоду у життєвому циклі квіткових? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 18. Будова та функції квітки і плоду.

аналізує інформацію та формулює висновки: про пристосувальне значення видозмін коренів квіткових; оцінює інформацію: про встановлення належності рослин до певної родини; співпрацює в групі та створює: інфографіку про галузі використання насінних у діяльності людини. СТАВЛЕННЯ. Учень / учениця: визначає сутність ціннісної категорії: ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ; усвідомлює та сприймає: інформацію про роль фітонцидів на організм людини; висловлює твердження: щодо пристосувальних стратегій квіткових; виявляє переконаність: щодо пристосувального значення видозмін пагонів квіткових; виявляє вибірковість тверджень: щодо культурних рослин; розробляє освітні продукти на основі ставлення: щодо усвідомлення важливості раціонального природокористування. Формування ключових компетентностей УМІННЯ: сприймати природничі поняття в письмових текстах іноземними мовами; дотримуватися норм законодавства з охорони природи; СТАВЛЕННЯ: критичне оцінювання інформації природничого змісту, здобутої з різних джерел.	стратегії (різноманітність квіток й плодів, способів запилення й поширення плодів, видозмін органів). Вегетативні органи квіткових. Корінь та його функції. Види та видозміни коренів. Пагін та його функції. Види і видозміни пагонів. Різноманітність квіткових. Справжні дводольні (бобові, розові, капустяні, пасльонові, айстрові). Ознаки, біологічні особливості та різноманітність родин. Однодольні (лілієві, злакові). НАСІННІ РОСЛИНИ і ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ. Значення насінних в природі: хвойні (утворення вічнозелених лісів) та	<u>Ціннісне завдання</u> Яке пристосувальне значення різноманітності квіток й плодів? <i>Вправа на реагування.</i> Різноманітність квітів та плодів квіткових. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Законодавство»*. Які корисні властивості природних лісів? (Закон України «Лісовий кодекс України», стаття 6). <u>«Вчись вчитись» Комунікативне завдання</u>⁸. Правила взаємодії у віртуальному просторі. <u>Формувальне оцінювання Репродуктивне завдання</u>*. Пристосування квіткових Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Чим вегетативні органи відрізняються від генеративних? <i>Самостійне перетворення знань з використанням інтелект-карти</i>⁸. Вегетативні органи, їх роль у житті квіткових <u>Розвивальне завдання</u> Яке значення видозмін коренів квіткових? ПРАКТИЧНА РОБОТА 19. Видозміни коренів*. <u>Ціннісне завдання</u> Яке господарське значення різних видозмін пагонів? <i>Вправа на переконаність.</i> Видозміни пагонів квіткових та людини. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Екологія»*. Чому ліси – «легені планети»? <u>«Вчись вчитись» Пізнавальне завдання</u>⁸. Правило-орієнтир «Створення колекцій». <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Продуктивно-конструктивне завдання</i>*. Функції кореня і пагона Рівень «ОЦІНЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які причини різноманітності квіткових? Оцінювання з використанням з використанням інтелект-карти⁸. Різноманітність квіткових <u>Розвивальне завдання</u> Яке значення для людини мають знання про належність рослин до тієї чи іншої родини? ПРАКТИЧНА РОБОТА 20. Встановлення належності рослин до певної родини* <u>Ціннісне завдання</u> Які рослини називають культурними? <i>Вправа на вибірковість.</i> Основні групи культурних рослин <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Сільське господарство»*. Хлібні злаки <u>«Вчись вчитись» Ціннісно-емоційне завдання</u>⁸ «Нові напрямки підприємницької діяльності». <i>Вправа-оцінювання.</i> Рослини у моїй підприємницькій діяльності. <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Продуктивно-творче завдання</i>*. Біологічні особливості родин Рівень «СТВОРЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Яка роль насінних рослин у природі? <i>Моделювання змісту теми.</i> Значення насінних у природі. <u>Розвивальне завдання</u> Інфографіка. Галузі використання насінних у діяльності людини <u>Ціннісне завдання</u> Проект на одну із тем⁸: про усвідомлення важливості раціонального природокористування: 1. Переклад. Goal 15: Life on land.
--	--	---

	квіткові (утворення листопадних лісів, саван, степів). Значення насінних рослин для людини. <i>Насінні рослини і раціональне господарювання</i>	2. Презентація. Що таке прянощі? 3. Пояснення. Чому саджати ліс у степах більш шкідливо, аніж корисно? 4. Опис. Хвойні рослини в ландшафтному дизайні. 5. Реферативне повідомлення. Квіткові рослини Червоної книги України. 6. Реферативне повідомлення. Культурні рослини у формуванні цивілізацій. 7. Презентація. Найвідоміші лікарські рослини серед квіткових. 8. Фоторепортаж. Рекорди рослинного світу і насінні рослини <u>Тематичне оцінювання</u> НАСІННІ РОСЛИНИ
Формувальне оцінювання		Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової
Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов'язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.		• Транспаранти. Цикл відтворення сосни • Натуральні об'єкти: сухі шишки, корінь бобової рослини з бульбочками • Колекції: насіння зернових культур • Моделі, муляжі, рельєфні таблиці: будова квітки вишні, насінина квасолі, зернівка пшениці; коренеплоди та бульбокорені • Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Будова насінини. Будова шишки сосни звичайної*. • Матеріали та обладнання для практичних робіт. Будова та функції квітки і плоду. Видозміни коренів*. Встановлення належності рослин до певної родини* • Таблиці: Голонасінні. Покритонасінні. Будова і різноманітність • Електронні та навчальні ресурси. Господарський Кодекс України (Ст.3) (https://zakon.rada.gov.ua/go/436-15). Червона книга України. Стаття з іншомовної вікіпедії. Seed (https://en.wikipedia.org/wiki/Seed)

Тема 7. ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН (6 год)

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Формування біологічної компетентності ЗНАННЯ. Учень / учениця: <i>визначає зміст понять: ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН, мінеральне живлення, фотосинтез, дихання, транспорт речовин, ріст, опора, рух, покриви, розмноження, розвиток.</i> <i>візуалізує знання: життєдіяльності рослин;</i> <i>описує: фотосинтез і дихання у порівнянні;</i> <i>пояснює: транспорт і ріст рослин; самотійно перетворює знання: про покриви, опору та рух рослин; оцінює знання: про розмноження та розвиток рослин;</i> <i>структурує знання і моделює зміст теми: ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН.</i> УМІННЯ ОБҐРУНТУВАННЯ. Учень / учениця: <i>визначає тезу: про пристосованість коренів до мінерального живлення; підбирає аргументи: для доведення взаємозв'язку будови та функцій листка;</i>	ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН. Процеси життєдіяльності рослин. Роль тканин та органів у життєдіяльності рослин. Мінеральне живлення. Значення та особливості у водоростей і наземних рослин. Корінь, взаємозв'язок будови з функцією живлення.	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Які процеси забезпечують життя рослин? <i>Опорна схема</i>⁸. ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН основні процеси, значення, особливості <i>Розвивальне завдання</i> Які тканини коренів забезпечують мінеральне живлення? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 21. 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 ціннісної категорії.</i> Що таке ТЕХНОЛОГІЯ та НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ? <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Фітотехнології»*. Що таке гідропоніка? <i>«Вчись вчитись»</i> <i>Особистісне завдання</i> «Риси характеру»⁸. Вправа на ініціативність-консервативність
	Фотосинтез. Значення та особливості у водоростей і наземних рослин. Дихання. Значення та особливості у водоростей і наземних рослин. Листок, взаємозв'язок будови листка з його функціями.	Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Яка роль фотосинтезу й дихання у житті рослин? <i>Опис з використанням порівняння.</i> Фотосинтез і дихання, порівняльна характеристика. <i>Розвивальне завдання</i> Як тканини листка забезпечують його життєдіяльність? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 22. Внутрішня будова листка у зв'язку з його функціями*. <i>Ціннісне завдання</i> «Біонічний листок» завдяки бактеріям поглинає СО₂ з повітря, поєднує його з Н₂ та утворює водневе паливо. <i>Вправа на сприймання.</i> Опис винаходу «біонічний листок» <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Новітні технології»*. Водневе паливо й фотосинтез. <i>«Вчись вчитись»</i> <i>Регулятивне завдання</i>⁸. Як організувати оцінювання інформації? <i>Формувальне оцінювання</i> <i>Завдання на розпізнавання</i>*. Фотосинтез і дихання рослин
	Транспорт речовин. Значення та особливості у водоростей і наземних рослин. Ріст рослин. Значення та особливості у водоростей і наземних рослин.	Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Як відбувається транспорт речовин та ріст рослин? <i>Пояснення з використанням схеми «Хмарка термінів»</i>⁸. Транспорт речовин. Ріст <i>Розвивальне завдання.</i> У XVII ст. італійський учений М. Мальпігі виявив, що видалення кільцевого шматочка кори спричинює набряки стебла над місцем зрізу. Як ви думаєте, чому? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 23. Внутрішня будова стебла у зв'язку з функціями транспорту речовин та росту.

пояснює <i>твердження</i>: про взаємозв'язок будови та функцій стебла; <i>аналізує результати дослідів</i>: про рушійні сили руху поживних речовин; <i>оцінює та обґрунтовує</i>: особливості вегетативного розмноження рослин; <i>співпрацює в групі та створює</i>: Інфографіка. Галузі використання новітніх технологій та життєдіяльність рослин. СТАВЛЕННЯ. Учень / учениця: <i>визначає сутність ціннісної категорії</i>: НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ; <i>усвідомлює та сприймає</i>: твердження про наукове значення винаходу «біонічний листок»; <i>висловлює міркування</i>: про значення знань про твірні тканини для біотехнології розмноження рослин; <i>виявляє переконання</i>: щодо можливостей практичного застосування знань про рухи рослин; <i>оцінює</i>: застосування знань про фітогормони у сучасних біотехнологіях; <i>створює освітні продукти та усвідомлює</i>: значення інноваційності як запоруки успіху і конкурентної переваги. Формування ключових компетентностей УМІННЯ: прогнозувати вплив біологічних знань на розвиток новітніх технологій;	Стебло, взаємозв'язок будови з функціями транспорту речовин та росту. Покриви. Значення та особливості покривів у водоростей і наземних рослин. Опора. Значення та особливості у водоростей і наземних рослин. Рух. Пасивні та активні рухи рослин. Значення та особливості у водоростей і наземних рослин. Розмноження рослин. Форми розмноження: нестатеве і статеве. Вегетативне розмноження рослин. Розвиток рослин. Періоди та етапи розвитку рослин. <i>Регуляція розвитку рослин</i>	<u>Ціннісне завдання</u> Слань водоростей бурої водорості макроцистіс росте зі швидкістю 30-60 см за добу, не набагато поступаючись у швидкості росту бамбуку, у якого зафіксована рекордна швидкість зростання у 120 см за добу. Як відбувається такий швидкий ріст у водоростей та водоростей? <i>Вправа на реагування.</i> Ініціальні клітини та твірні тканини. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Технології»*. «Вертикальні ферми» – що це таке? <i>«Вчись вчитись»</i> Комуникативне завдання*. Як організувати електронну презентацію? <i>Формувальне оцінювання Репродуктивне завдання</i>*. Транспорт речовин і ріст рослин Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які найзагальніші особливості покривів, опори та руху в рослинному світі? <i>Самостійне перетворення знань з використанням схеми «Хмарка термінів»</i>*. Покриви, опора, рух рослин: значення, особливості, різноманітність. <u>Розвивальне завдання</u> Рекорд висоти належить секвойї вічнозеленій, найвищий екземпляр якої сягає 115,5 метра (вище 30-поверхової будівлі), а діаметр – 4,84 метра. Як забезпечується рух поживних речовин на таку висоту? <i>Демонстрація дослідів</i>*. Дослід, який демонструє наявність кореневого тиску. Дослід, який демонструє транспірацію рослин. <u>Ціннісне завдання</u> В яких галузях практичної діяльності людини можуть застосовуватися знання про рухи рослин? <i>Вправа на переконаність.</i> Рухи рослин <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Природа»*. Сон рослин <u>«Вчись вчитись»</u> Пізнавальне завдання*. Правило-орієнтир «Організація спостереження» <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Продуктивно-конструктивне завдання</i>*. Покриви, опора та рух рослин Рівень «ОЦІНЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє форми розмноження? <i>Оцінювання знань з використанням порівняльної таблиці.</i> Нестатеве і статеве розмноження рослин <u>Розвивальне завдання</u> Які особливості вегетативного розмноження рослин? ПРАКТИЧНА РОБОТА 24. Вегетативне розмноження рослин*. <u>Ціннісне завдання.</u> У чому сутність технологій «газації» бананів? <i>Вправа на вибірковість.</i> Фітогормони та їх фізіологічна роль <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Англійська мова»*. The Power of Movement in Plants is a book by Charles Darwin. <u>«Вчись вчитись»</u> Ціннісно-емоційне завдання «Утілення нових ідей»*. <i>Вправа-вибір.</i> Нові фітотехнології <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Продуктивно-творче завдання</i>*. Розмноження і розвиток рослин
---	--	---

СТАВЛЕННЯ: цінування розмаїття природи.	ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН і НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ. Вплив життєдіяльності рослин на природу. Значення знань життєдіяльності рослин у практичній діяльності людини. <i>Новітні технології та фізіологія рослин.</i>	Рівень «СТВОРЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які процеси забезпечують потік речовин, енергії та інформації у рослинному організмі? <i>Моделювання змісту теми.</i> ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН. <u>Розвивальне завдання</u> Яке значення знань життєдіяльності рослин у практичній діяльності людини? <i>Інфографіка.</i> Галузі використання новітніх технологій на основі процесів життєдіяльності рослин <u>Ціннісне завдання</u> Проєкт на одну із тем⁸: про усвідомлення інноваційності як запоруки успіху і конкурентної переваги: 1. Переклад. Goal 13: Climate action. 2. Есе-фантазія. Біонічний листок і штучний фотосинтез. 3. Аналіз досліджень. Вплив музики на ріст і розвиток рослин. 4. Рекомендації для городників. Гідропоніка для полуниць – урожай без грядок. 5. Рекомендації для садівників. Мінеральне листкове підживлення. 6. Повідомлення. Павловнія та боротьба з глобальним потеплінням. 7. Презентація. Технологія газації бананів та «банановий газ». 8. Нарис. Ефект лотоса та технології гідрофобного покриття. <i>Тематичне оцінювання</i> ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН
Формувальне оцінювання		Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової
Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов’язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.		• Моделі: клітинна будова листка, клітинна будова стебла • Демонстрація дослідів. Демонстрація транспорту речовин. Демонстрація кореневого тиску. Демонстрація транспірації рослин. • Таблиці. Будова рослинного організму. Рослинні тканини. Внутрішня будова кореня. Внутрішня будова листка. Внутрішня будова стебла. • 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. • Матеріали та обладнання для практичних робіт. Вегетативне розмноження рослин* • Електронні та навчальні ресурси. Електронний словник. <i>Словник іношомовних слів.</i> Технологія. <i>Відеофрагмент.</i> Рухи рослин (https://www.youtube.com/watch?v=uAGhAdTk4SM). Стаття з іношомовної вікіпедії. The Power of Movement in Plants is a book by Charles Darwin (https://en.wikipedia.org/wiki/The_Power_of_Movement_in_Plants)

Тема 8. ГРИБОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ. СПРАВЖНІ ГРИБИ (7 год)

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
<u>Формування біологічної компетентності</u> ЗНАННЯ: визначає зміст понять: грибоподібні організми, СПРАВЖНІ ГРИБИ, шапинкові гриби, лишайники, цвілеві гриби, дріжджі, трутовики, мікологія, ліхенологія; візуалізує знання: про грибоподібні організми; описує: справжні гриби; пояснює: значення співіснування грибів з іншими організмами; самостійно перетворює знання: про гриби-паразити; оцінює знання: гриби-сапротрофи; структурує знання і моделює зміст теми: ГРИБОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ. СПРАВЖНІ ГРИБИ. УМІННЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ. Учень / учениця: обирає пізнавальну ситуацію: щодо життєвого циклу фітофтори; усвідомлює проблему: про причини різноманіття органів справжніх грибів; обирає стратегію та розв'язує проблему: щодо функціональної ролі	Грибоподібні організми. Особливості будови й життєдіяльності (на прикладі фітофтори інфекційної). Різноманітність: слизовики, несправжні гриби. <i>Пристосування до умов існування</i>	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє грибоподібні організми? <i>Опорна схема</i>⁸. Грибоподібні організми: особливості, різноманітність, окремі адаптації <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 на визначення змісту ціннісної категорії.</i> Що таке ЦІННІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД ЗАХВОРЮВАНЬ? <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Історія»*. Великий голод в Ірландії (1846) – яка причина? <i>«Вчись вчитись»</i> Особистісне завдання «Риси характеру»⁸. Вправа на самостійність-підпорядкованість
	СПРАВЖНІ ГРИБИ. Організація тіла будови і життєвий цикл. Вегетативне тіло грибів. Клітини, тканини та органи грибів. <i>Еколого-трофічні групи: симбіо-, паразито- і сапротрофи.</i> Пристосування до поширення та перенесення несприятливих умов.	Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Чим справжні гриби відрізняються від грибоподібних організмів? <i>Опис з використанням схеми «Ромашка»</i>⁸. СПРАВЖНІ ГРИБИ: особливості будови, життєдіяльності, поширення, еколого-трофічні групи. <i>Розвивальне завдання</i> Які причини різноманіття органів грибів? <i>Блок-схема.</i> Функціональне значення органів справжніх грибів <i>Ціннісне завдання</i> Чим живлення справжніх грибів відрізняється від живлення рослин і тварин? <i>Вправа на сприймання.</i> Осмогетеротрофне живлення печериці двоспорової <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Медицина»*. Білі гриби – лікувальні властивості. <i>«Вчись вчитись»</i> Регулятивне завдання⁸. Як організувати структурування? <i>Формувальне оцінювання</i> Завдання на розпізнавання*. Пристосування справжніх грибів до поширення та перенесення несприятливих умов
	Симбіотичні асоціації грибів. Гриби та наземні рослин. Мікориза і шапинкові гриби.	Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Чому серед грибів часто спостерігаються симбіотичні взаємозв'язки? <i>Пояснення з використанням схеми «Асоціативний куц»</i>⁸. Симбіотичні асоціації грибів <i>Розвивальне завдання</i> Яке значення вегетативного і репродуктивного тіла шапинкових грибів? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 25. Будова шапинкових грибів.

вегетативного і репродуктивного тіл шапинкових грибів; <i>аналізує ефективність обраної стратегії:</i> для доведення взаємозв'язку будови плодових тіл трутовиків з їхніми функціями; <i>оцінює результати:</i> порівняння будови різних цвілевих грибів; <i>співпрацює в групі та створює:</i> Блок-схема. Гриби і ЦІННІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД ЗАХВОРЮВАНЬ. СТАВЛЕННЯ. Учень / учениця: <i>визначає сутність ціннісної категорії:</i> ЦІННІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД ЗАХВОРЮВАНЬ; <i>сприймає твердження:</i> про особливості живлення справжніх грибів; <i>застосовує знання</i> для <i>обґрунтування:</i> функціональної ролі лишайникових кислот; <i>виявляє переконання:</i> щодо отруйності та небезпеки окремих грибів-фітопаразитів; <i>відбирає фактичні твердження:</i> про пристосування грибів до хижацтва; <i>створює освітні продукти на основі ставлення:</i> оцінювання власних дій у природі з позицій безпеки життєдіяльності, етичних норм і принципів сталого розвитку. Формування ключових компетентностей УМІННЯ: знаходити, обробляти, зберігати інформацію природничого змісту;	Гриби та водорості. Лишайники, особливості та різноманітність. Гриби та бактерії. Дріжджеві гриби і зооглея. <i>Пристосування грибів до співіснування</i>	<i>Ціннісне завдання</i> «Дубовий мох», «Ісландський мох» – це лишайники, які утворюють лишайникові кислоти з антибіотичними властивостями. Яке значення цих речовин для лишайників? <i>Вправа на реагування.</i> Лишайникові кислоти <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Медицина»*. Чайний гриб – лікувальні властивості <i>«Вчись вчитись»</i> <i>Комунікативне завдання</i>⁸. Ігрова вправа «Топ-10». Найвідоміші шапинкові гриби. <i>Формувальне оцінювання</i> <i>Репродуктивне завдання</i>*. Пристосування грибів до співіснування
	Гриби-паразити. Особливості грибів-паразитів. Різноманітність грибів-паразитів. <i>Пристосування грибів до паразитизму</i>	Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє гриби-паразити? <i>Самостійне перетворення знань з використанням схеми</i> «Асоціативний куц»⁸. Гриби-паразити: особливості, різноманітність, пристосування <i>Розвивальне завдання</i> Як будова плодових тіл трутовиків взаємопов'язана з функціями? <i>Проблемно-пізнавальна вправа.</i> Плодове тіло трутовика справжнього <i>Ціннісне завдання?</i> Отруйні речовини певних грибів-фітопаразитів можуть бути причиною небезпечних для людини захворювань. Як запобігти таким захворюванням? <i>Вправа на переконаність.</i> Ріжки пурпурові і ерготизм <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Історія»*. Серед спорядження тірольської льодяної людини (або Етці), вік якої близько 5 000 років, знайдено два види трутовиків: березовий та справжній. Цікаво, з якою метою використовували ці трутовики давні люди? <i>«Вчись вчитись»</i> <i>Пізнавальне завдання</i>⁸. Правило-орієнтир «Науковий опис». <i>Формувальне оцінювання</i> <i>Продуктивно-конструктивне завдання</i>*. Пристосування грибів до паразитизму.
	Гриби-сапротрофи. Цвілеві гриби, особливості та представники (мукор, пеніцил та аспергіл). Поширення та антибіоз ґрунтових грибів. <i>Пристосування до колонізації субстрату</i>	Рівень «ОЦІНЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє гриби-сапротрофи? <i>Оцінювання знань з використанням схеми</i> «Асоціативний куц». Гриби-сапротрофи: особливості, різноманітність, пристосування. <i>Розвивальне завдання</i> За якими ознаками розрізняють цвілеві гриби? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 26. Особливості будови цвілевих грибів* <i>Ціннісне завдання</i> Серед ґрунтових грибів є і хижі гриби. Як ці гриби полюють на здобич? <i>Вправа на вибірковість.</i> Пристосування грибів до хижацтва <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Наука»*. Александер Флемінг і пеніцил. <i>Розвиток універсальних навчальних дій</i> Ціннісно-емоційне завдання «Здоровий спосіб життя»⁸. <i>Вправа-вибір.</i> Топ-5 емоцій, що зміцнюють здоров'я. <i>Формувальне оцінювання</i> <i>Продуктивно-творче завдання</i>*. Пристосування до колонізації субстрату

СТАВЛЕННЯ: оцінювання впливу досягнень природничих наук на добробут і здоров'я людини.	ГРИБОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ, СПРАВЖНІ ГРИБИ та ЦІННІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД ЗАХВОРЮВАНЬ. Значення грибів в природі. Значення грибів у практичній діяльності людини. <i>Медична мікологія. Захворювання, причиною яких є гриби.</i>	Рівень «СТВОРЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Які особливості грибів визначають їх значення в природі? <i>Моделювання змісту теми.</i> ГРИБОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ. СПРАВЖНІ ГРИБИ. <i>Розвивальне завдання</i> Яке значення грибів для збереження здоров'я? <i>Блок-схема.</i> Гриби і ЦІННІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД ЗАХВОРЮВАНЬ <i>Ціннісне завдання</i> Проєкт на одну із тем ⁸ : щодо оцінювання власних дій у природі з позицій безпеки життєдіяльності, етичних норм і принципів сталого розвитку: 1. Аналіз. Як боротися з фітофторозом без пестицидів? 2. Пам'ятка грибнику. Як збирати гриби та уникнути отруєння? 3. Фотоколаж. Отруйні та їстівні гриби рідного краю. 4. Обґрунтування. Чому не слід вживати у їжу гриби, які росли на узбіччі автомобільних доріг? 5. Аналіз проблеми. Грибкові ураження шкіри – як запобігти? 6. Пам'ятка садівнику. Найпоширеніші грибкові хвороби винограду та заходи профілактики. 7. Аналіз проблеми. Ліхеноіндикація – як метод екологічних досліджень. 8. Опис. Найотруйніший гриб України – як його відрізнити від інших? <i>Тематичне оцінювання</i> ГРИБОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ. СПРАВЖНІ ГРИБИ
Формувальне оцінювання		Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової
Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов'язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.		• Ілюстрації. Життєвий цикл фітофтори • Колекції: Лишайники • Муляжі: Їстівні та отруйні гриби • Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Будова шапинкових грибів. Особливості будови цвілевих грибів*. • Таблиці: Гриби. Лишайники. Будова і різноманітність

Тема 9. ТВАРИНОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ. ГУБКИ. ЖАЛКІ (6 год)		
Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Формування біологічної компетентності ЗНАННЯ: визначає зміст понять: твариноподібні організми, багатоклітинні тварини, ГУБКИ, ЖАЛКІ; візуалізує знання: про твариноподібних організмів; описує: багатоклітинних тварин; пояснює: особливості губок; самостійно перетворює знання: про радіально-симетричних тварин; оцінює знання: про різноманітність жалких; структурує знання і моделює зміст теми: ТВАРИНОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ. БАГАТОКЛІТИННІ ТВАРИНИ. ГУБКИ. ЖАЛКІ УМІННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ. Учень / учениця: розпізнає проблему дослідження: щодо умов існування та будови амеби-протей та інфузорії-туфельки; визначає мету і завдання дослідження: тканин справжніх багатоклітинних тварин; планує дослідження: про вплив умов існування на поширення губок;	Твариноподібні організми. Особливості будови й життєдіяльності (на прикладі амеби-протей та інфузорії-туфельки). Різноманітність твариноподібних. Пристосувальні стратегії (черепашка, скоротливі вакуолі, цисти).	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє твариноподібні організми? <i>Опорна схема</i>⁸. Твариноподібні організми, особливості, різноманітність та пристосування. <i>Розвивальне завдання</i> Чи позначаються умови існування на будові твариноподібних організмів? <i>Дослідницька вправа</i>. Умови існування та особливості будови амеби-протей та інфузорії-туфельки. <i>Ціннісне завдання</i> У чому полягає культурна цінність твариноподібних організмів? <i>Вправа на визначення змісту ціннісної категорії. Що таке КУЛЬТУРА і КУЛЬТУРНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ?</i> <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Міфологія»*. Протей і амеба-протей. <i>«Вчись вчитись»</i> Особистісне завдання «Риси характеру»⁸. Вправа на відповідальність- безвідповідальність
	Багатоклітинні тварини. Особливості будови й життєдіяльності. Типи симетрії, зародкові листки. Тканини, органи й системи органів. Основні групи: первинні та справжні багатоклітинні.	Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє багатоклітинні тварини від твариноподібних організмів? <i>Опис з використанням схеми «Листок конюшини»</i>⁸. Багатоклітинні тварини: тканини, органи, симетрія, зародкові листки. <i>Розвивальне завдання</i> Чому і чим тваринні тканини відрізняються від рослинних? <i>Дослідницька вправа</i>. Тканини багатоклітинних тварин та їх функції <i>Ціннісне завдання</i> Чому органи багатоклітинних тварин набагато різноманітніші, ніж у наземних рослин? <i>Вправа на сприймання</i>. Чи розпізнаєте за функціями органи тварин, названих латиною? <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Геральдика»*. Тварин-символи на гербах країн. <i>«Вчись вчитись»</i> Регулятивне завдання⁸. Як організувати самомотивацію до навчання? <i>Формувальне оцінювання</i> Завдання на розпізнавання*. Кросворд «Рекорди тваринного світу»
	ГУБКИ – первинні багатоклітинні. Особливості будови, й життєдіяльності (на прикладі бодяги ставкової).	Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Чому губки – первинні багатоклітинні? <i>Пояснення з використанням фрейму «Три кольори»</i>. ГУБКИ: особливості, різноманітність, поширення <i>Розвивальне завдання</i> Чому губки не поселяються на мулистому дні водойм? <i>Дослідницька вправа</i>. Будова бодяги ставкової.

організовує дослідження: будови гідри звичайної та пояснює, чому жалкі справжні багатоклітинні; формулює висновки: щодо причин, чому більшість коралів є фотосинтезуючими симбіотичними організмами; створює та презентує у співпраці: Блок-схема. Значення твариноподібних, губок та жалких для людини. СТАВЛЕННЯ. Учень / учениця: визначає сутність ціннісної категорії: КУЛЬТУРНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ; усвідомлює: причини більшої різноманітності органів тваринного організму, аніж у наземних рослин; виявляє ставлення та пояснює: природничо-наукове підґрунтя окремих традицій; виявляє переконання: щодо пристосувального значення отруйності тварин; відбирає фактичні твердження: про значення різних стадій життєвого циклу медуз; розробляє освітні продукти на основі ставлення: щодо емоційно-ціннісного сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі. Формування ключових компетентностей УМІННЯ: визначати та аналізувати проблеми довкілля;	Різноманітність та поширення губок. Пристосування губок до життя у водному середовищі (симбіоз, отруйність, скелет, регенерація).	<u>Ціннісне завдання</u> Яке біологічне підґрунтя традиції дарування молодят в день весілля губки кошик Венери з парою креветок (Caridina spongicola) всередині? <i>Вправа на реагування.</i> Мутуалізм губок і креветок <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Технології»*. Складі губки, оптичні волокна та волоконно-оптичний зв'язок. <u>«Вчись вчитись»</u> Комунікативне завдання*. Ігрова вправа «Кубик Блума». Запитання про губку кубок Нептуна. <u>Формувальне оцінювання</u> Репродуктивне завдання*. Пристосування губок
	Радіально-симетричні – справжні багатоклітинні тварини. Загальні ознаки та різноманітність. Рейс-оплави. Загальні ознаки, поширення та біологічні особливості. ЖАЛКІ. Загальні ознаки, поширення та біологічні особливості.	Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які ознаки відрізняють кишковопорожнинних тварин? <i>Самостійне перетворення знань у схему «Асоціативний куц»</i>*. Радіально-симетричні тварини, особливості, поширення, різноманітність. <u>Розвивальне завдання</u> Чому жалкі – це справжні багатоклітинні тварини? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 27. Дослідження будови жалких (на прикладі гідри звичайної). <u>Ціннісне завдання</u> У чому пристосувальне значення отруйності Жалких? <i>Вправа на переконаність.</i> Отруйність жалких та будова жалкої клітини. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Фізика»*. Біолюмінесценція кишковопорожнинних <u>«Вчись вчитись»</u> Пізнавальне завдання*. Правило-орієнтир «Вимірювання». <u>Формувальне оцінювання</u> Продуктивно-конструктивне завдання*. Радіально-симетричні тварини
	Різноманітність жалких. Коралові поліпи (або Антозої), особливості та різноманітність. Медузи (або Медузозої), особливості та різноманітність. Пристосувальні стратегії жалких (симбіоз, отруйність, колоніальність, біосвітіння).	Рівень «ОЦІНЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> За якими ознаками жалких поділяють на основні групи? <i>Оцінювання знань з використанням схеми «Хмарка назв»</i>*. Різноманітність жалких <u>Розвивальне завдання</u> Чому більшість коралів є фотосинтезуючими симбіотичними організмами? <i>Дослідницька вправа.</i> Мутуалізм коралів та зооксантел <u>Ціннісне завдання</u> Медуза Turritopsis dohrnii відома тим, що після досягнення статевої зрілості не старіє, а омолоджується. А на якій стадії життєвого циклу відбувається це «омолодження»? <i>Вправа на вибірковість.</i> Життєвий цикл медуз <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Екологія»*. Раки-самітники та морські актинії. <u>Розвиток УНД</u> Ціннісно-емоційне завдання «Природа і моя творчість»*. <i>Вправа-вибір.</i> Мій улюблений природний матеріал для виробів. <u>Формувальне оцінювання</u> Продуктивно-творче завдання*. Пристосування жалких до водного середовища
	ТВАРИНОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ, ГУБКИ, ЖАЛКІ та КУЛЬТУРНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ.	Рівень «СТВОРЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які особливості твариноподібних організмів, губок та жалких визначають їх значення в природі? <i>Моделювання змісту теми.</i> ТВАРИНОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ. БАГАТОКЛІТИННІ ТВАРИНИ. ГУБКИ. ЖАЛКІ.

СТАВЛЕННЯ: усвідомлення значення природничих наук у розвитку культури.	Значення в природі і практичній діяльності людини. <i>Окремі аспекти культурної цінності: науковий, міфологічний, символічний, екологічний, етнографічний.</i>	<u>Розвивальне завдання</u> Яке значення твариноподібних організмів, губок та жалких у практичній діяльності людини? Блок схема. Окремі аспекти культурної цінності твариноподібних організмів, губок та жалких. <u>Ціннісне завдання</u> Проєкт на одну із тем⁸: про емоційно-ціннісне сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі: 1. Переклад. Goal 6: Clean water and sanitation. 2. Аналіз досліджень. Коралові поліпи й закислення Світового океану. 3. Схема організації експерименту. Дослідження впливу температури води на активність гідри звичайної. 4. Опис класичних дослідів. Авраам Трамбле та дослідження роду Гідра. 5. Дослідницький аналіз. Малярія й Нобелівські премії з фізіології та медицини. 6. Дослідницький аналіз. Губки і Жалкі – як персонажі відомих літературних творів. 7. Презентація. Як утворюються коралові острови? 8. Дослідження. Механізм дії бодяги як лікарського засобу <u>Тематичне оцінювання</u> ТВАРИНОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ. БАГАТОКЛІТИННІ ТВАРИНИ. ГУБКИ. ЖАЛКІ.
Формувальне оцінювання		Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової
Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов’язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.		• Ілюстрації. Різноманітність твариноподібних організмів. Будова амеби-протея та інфузорії-туфельки • Обладнання та матеріали для лабораторної роботи. Дослідження будови жалких • Таблиці. Губки. Жалкі. Будова та різноманітність

Тема 10. ПЛОСКІ ЧЕРВИ. МОЛЮСКИ. КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ (5 год)

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
<u>Формування біологічної компетентності</u> ЗНАННЯ: визначає зміст понять: ПЛОСКІ ЧЕРВИ, МОЛЮСКИ, червоногі молюски, двостулкові молюски, головоногі молюски, КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ; візуалізує знання: плоских червів; описує: особливості молюсків; пояснює: особливості червоногих, двостулкових та головоногих молюсків; самостійно перетворює знання: про особливості кільчастих червів; оцінює: різноманітність молюсків; структурує знання і моделює зміст теми: ПЛОСКІ ЧЕРВИ. МОЛЮСКИ. КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ УМІННЯ ІНФОРМУВАННЯ. Учень / учениця: виділяє істотне: у будові планарії білої; пояснює та описує: ознаки складнішої структурної організації молюсків, порівняно з плоскими червами;	Двобічно-симетричні. Особливості та різноманітність ПЛОСКІ ЧЕРВИ. Особливості будови й життєдіяльності (на прикладі планарії білої). Різнороманітність плоских червів. <i>Присосування плоских червів.</i>	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє плоскі черви? <i>Опорна схема</i>^{&}. ПЛОСКІ ЧЕРВИ: особливості, різноманітність, пристосування. <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості будови планарії білої є свідченням її належності до плоских червів? <i>Інформаційно-пошукова вправа.</i> Планарія біла. <i>Ціннісне завдання</i> Чи можуть наукові знання паразитичних плоских червів запобігти захворюванням? <i>Вправа на визначення змісту ціннісної категорії.</i> Що таке НАУКА і НАУКОВА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ? <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Українська мова»*. Як тлумачний словник української мови трактує слово «хазяїн»? <i>«Вчись вчитись»</i> <i>Особистісне завдання</i> «Риси характеру»^{&}. Вправа на охайність-неохайність
	МОЛЮСКИ. Особливості будови і життєдіяльності (на прикладі равлика виноградного). Різнороманітність, чисельність та поширення молюсків. <i>Присосувальні стратегії молюсків (отруйність, черепашка, різноманітність способів живлення)</i>	Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Які ознаки визначають чисельність та поширеність молюсків? <i>Опис з використанням схеми «Дерево»</i>^{&}. МОЛЮСКИ, поширення, особливості, пристосувальні стратегії <i>Розвивальне завдання</i> Які ознаки будови свідчать про складнішу організації молюсків, порівняно з плоскими червами? ПРАКТИЧНА РОБОТА 28. Будова молюсків (на прикладі равлика виноградного)*. <i>Ціннісне завдання</i> Серед молюсків ціла група модельних об'єктів нейробіології (морський засць, морський ангел, кальмари). У чому наукова цінність цих молюсків? <i>Вправа на сприймання.</i> Нервова система молюсків <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Наука». Що вивчає малакологія та конхіологія?
	Червоногі молюски, загальні ознаки, представники та значення в природі.	Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Які основні ознаки застосовують для класифікації молюсків? <i>Пояснення з використанням порівняльної таблиці.</i> Червоногі, двостулкові та головоногі молюски.

здійснює пошук інформації: для дослідження будови черепашок молюсків; аналізує інформацію та обґрунтовує: про взаємозв'язок будови тіла і способів руху тварин; оцінює інформацію: про відмінності багатошкетинкових, малошкетинкових та п'явок;; співпрацює в групі та створює: Блок-схема. Галузі практичного застосування наукових знань про плоских червів, молюсків та кільчастих червів.	Двостулкові молюски, загальні ознаки, представники та значення в природі. Головоногі молюски, загальні ознаки, представники та значення в природі.	<u>Розвивальне завдання</u> У трагедії В. Шекспіра «Король Лір» є такі рядки: «Король Лір. А навіщо слимакові його хатка? Блазень. Щоб ховати голову; вже ж не на те, щоб віддати хатку дочкам та й zostатися з ріжками напризволяще». Про яку «хатку» йдеться? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 29. Будова черепашки черевоногих та двостулкових молюсків <u>Ціннісне завдання</u> У чому наукова цінність молюсків у архітектурі? <i>Вправа на реагування.</i> Основні принципи побудови черепашок та біо-тек. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Література»*. У трагедії В. Шекспіра «Король Лір» є й такі рядки: «Блазень. А знаєш, як устриця робить свою скойку? Лір. Ні». Як утворюється черепашка молюсків? <i>Інформаційно-пошукова вправа.</i> Мантия та її функції «Вчись вчитись» <i>Комунікативне завдання</i>*. Ігрова вправа. «Біологічні рекорди молюсків» <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Репродуктивне завдання</i>*. Різноманітність черевоногих, двостулкових та головоногих молюсків
СТАВЛЕННЯ. Учень / учениця: визначає сутність ціннісної категорії: НАУКОВА ЦІННІСТЬ ЖИВОЇ ПРИРОДИ; висловлює міркування: про наукову цінність молюсків для нейробіології; усвідомлює та сприймає твердження: про наукову цінність молюсків для архітектури; виявляє ставлення: щодо застосування наукових знань молюсків у архітектурі; 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.	КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ. Особливості будови й життєдіяльності (на прикладі дощового черв'яка). Різноманітність, чисельність та поширеність кільчаків. <i>Пристаосування кільчастих червів</i>	Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє плоскі черви? <i>Самостійне перетворення знань у схему «Дерево»</i>*. КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ, особливості, різноманітність, пристосування. <u>Розвивальне завдання</u> Чи взаємопов'язані будова та рух тварин? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 30. Зовнішня будова та рух дощового черв'яка*. <u>Ціннісне завдання</u> У чому наукова цінність кільчаків для проектування суден? <i>Вправа на переконаність.</i> Сегментація кільчаків <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Сільське господарство»*. Що таке вермикультура? «Вчись вчитись» <i>Пізнавальне завдання</i>*. Правило-орієнтир «Експериментування». <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Продуктивно-конструктивне завдання</i>*. Пристосування кільчастих червів
Формування ключових компетентностей	Багатошкетинкові черви, загальні ознаки, представники та значення в природі. Малошкетинкові черви, загальні ознаки, представники та значення в природі. П'явки, загальні ознаки, представники та значення в природі.	Рівень «ОЦІНЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які основні ознаки застосовують для класифікації молюсків? <i>Оцінювання з використанням порівняльної таблиці.</i> Багатошкетинкові, малошкетинкові та п'явки. <u>Розвивальне завдання</u> У 200 році відкритий новий вид червів – плавальниця зеленобомбова. Чому цей вид був віднесений до багатошкетинкових? <i>Інформаційно-пошукова вправа.</i> Опис ознак плавальниці зеленобомбової. <u>Ціннісне завдання</u> Чому медична п'явка є вразливим видом? <i>Вправа на вибірковість.</i> «Сторінками Червоної книги України». Причини зміни чисельності медичної п'явки <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Українська література»*. Микита Годованець й гумореска «Гірудин». <u>Розвиток УНД</u> <i>Емоційно-ціннісне завдання</i> «Спілкування та іноземна мова»*. <i>Вправа-відповідність.</i> Лісові ягоди – українські та англійські назви.

УМІННЯ: досліджувати довкілля за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій СТАВЛЕННЯ: зацікавленість у популяризації науки рідною мовою.	ПЛОСКІ ЧЕРВИ, МОЛЮСКИ, КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ та НАУКОВА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ. Значення червів й молюсків у практичній діяльності людини. <i>Наукові дослідження і плоскі черви, молюски та кільчасті черви.</i>	<i>Формувальне оцінювання</i> <i>Продуктивно-творче завдання.</i> Різноманітність кільчастих червів. Рівень «СТВОРЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> 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 <i>Розвивальне завдання</i> У чому наукове значення плоских червів, молюсків та кільчастих червів? <i>Блок-схема.</i> Галузі практичного застосування наукових знань про тварин <i>Ціннісне завдання</i> Проект на одну із тем⁸: щодо виявлення допитливості та пізнавального інтересу до природничих проблем: 1. Пам'ятка. Плоскі паразитичні черви та гельмінтози. 2. Інформативне повідомлення. Краса перлин – кому подяка? 3. Опис. Чому крижані черв'яки (<i>Mesenchytraeus solifugus</i>) – дуже дивні істоти? 4. Нарис. Природні фарби Давнього світу й молюски. 5. Рекламне повідомлення. Червоний каліфорнійський черв'як і вермикультура. 6. Електронна презентація. Черепашки молюсків й архітектура. 7. Інформативне пояснення. Медична п'явка і гірудотерапія. 8. Інформативне дослідження. Нейробіологія та молюска. <i>Тематичне оцінювання</i> <i>Тематична діагностувальна робота 10.</i> ПЛОСКІ ЧЕРВИ. МОЛЮСКИ. КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ
Формувальне оцінювання Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов'язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.		Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової • Колекції: черепашки • Натуральні об'єкти: вологі препарати нереїда, піскожил, беззубка, равлик виноградний • Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Будова черепашки черевоногих та двостулкових молюсків. Зовнішня будова та рух дощового черв'яка*. • Матеріали та обладнання для практичних робіт. Будова молюсків*. • Таблиці: Плоскі черви. Молюски. Кільчасті черви. Будова і різноманітність • Електронні ресурси. <i>Електронна енциклопедія «ЕСУ».</i> Наука (https://esu.com.ua/article-70774). Просвітницька інтернет-програма «Молюски» (http://www.pip-mollusca.org/)

Тема 11. НЕМАТОДИ. ЧЛЕНИСТОНОГІ (6 год)

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Формування біологічної компетентності ЗНАННЯ: визначає зміст понять: НЕМАТОДИ, ЧЛЕНИСТОНОГІ, ракоподібні, павукоподібні, комахоподібні; візуалізує знання: про особливості нематод; описує: особливості членистоногих; пояснює: особливості ракоподібних; самостійно перетворює знання: про павукоподібних; оцінює знання: про особливості комахоподібних у порівнянні з рако- та павукоподібними; структурує знання і моделює зміст теми: НЕМАТОДИ. ЧЛЕНИСТОНОГІ. УМІННЯ ОБҐРУНТУВАННЯ. Учень / учениця: визначає тезу для обґрунтування: про те, що аскаридозом заражаються переважно діти; підбирає аргументи: для підтвердження спільного походження членистоногих; обґрунтовує: взаємозв'язок процесів життєдіяльності та будови органів;; аналізує: пристосованість річкового рака до водного способу життя;	НЕМАТОДИ. Загальні ознаки (на прикладі аскариди людської). Різноманітність та поширення нематод. <i>Пристосувальні стратегії (різні способи живлення, постійність клітинного складу, линяння).</i>	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Чим нематоди відрізняються від інших червів? <i>Опорна схема</i>^{&}. НЕМАТОДИ, загальні ознаки, особливості, різноманітність, поширення, пристосувальні стратегії. <u>Розвивальне завдання</u> Чому аскаридозом заражаються переважно діти? <i>Інтелектуально-розвивальна вправа.</i> Цикл розвитку аскариди людської <u>Ціннісне завдання</u> Прекрасне відбивається у законах краси: симетрія міра, гармонія, ритм та ін. Чи можна назвати красивою шкідливу для людини золотисту картопляну нематоду? <i>Вправа на визначення змісту ціннісної категорії.</i> Що таке ЕСТЕТИКА та ЕСТЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ? <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Фітотерапія»*. Чим корисне і шкідливе гарбузове насіння? <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Особистісне завдання</i> «Риси характеру»^{&}. Вправа на щедрість-скупість
	ЧЛЕНИСТОНОГІ. Загальні ознаки. Різноманітність та поширення. <i>Пристосувальні стратегії (багатофункціональність кінцівок, різні способи живлення та руху, отруйність).</i>	Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє членистоногих від нематод? <i>Опис з використанням схеми «Дерево»</i>^{&}. ЧЛЕНИСТОНОГІ, загальні ознаки, різноманітність, поширення, пристосувальні стратегії. <u>Розвивальне завдання</u> Про що свідчать спільні ознаки членистоногих? <i>Побудова діаграми Венна.</i> Спільні ознаки річкового рака, павука-хрестовика і травневого хруща. <u>Ціннісне завдання</u> За якими ознаками класифікують членистоногих? <i>Вправа на сприймання.</i> Критерії класифікації членистоногих <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Палеонтологія»*. Трилобіти – найдавніші членистоногі <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Регулятивне завдання</i>^{&}. Як організувати планування? <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Завдання на розпізнавання</i>*. Пристосувальні стратегії членистоногих

<i>оцінює</i>: пристосування різних комах до способу життя та обґрунтовує більшу рухливість дрібних тварин; <i>обґрунтовує та створює освітні продукти</i>: Інфографіка. Значення нематод і членистоногих в природі. СТАВЛЕННЯ. Учень / учениця: <i>визначає сутність ціннісної категорії</i>: ЕСТЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ; <i>усвідомлює та сприймає</i>: твердження про причини різноманіття 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 шестиногих; <i>розробляє освітні продукти на основі</i>: емоційно-ціннісного сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі. Формування ключових компетентностей УМІННЯ: характеризувати об'єкти та явища живої природи з використанням наукової термінології; пояснювати природничо-наукове підґрунтя краси тварин; СТАВЛЕННЯ: оцінювання впливу досягнень природничих наук на добробут і здоров'я людини.	Павукоподібні. Особливості життєдіяльності у взаємозв'язку з будовою (на прикладі хрестовика звичайного). Різноманітність та поширення. <i>Пристосованість до наземного способу життя.</i>	Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє павукоподібних? <i>Пояснення з використанням схеми «Павутина»</i>⁸. Павукоподібні, особливості, різноманітність, поширення, пристосування. <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості життєдіяльності павукоподібних? ПРАКТИЧНА РОБОТА 31. Особливості життєдіяльності хрестовика звичайного у взаємозв'язку з будовою. <i>Ціннісне завдання</i> Яку роль в житті павуків відіграє павутина? <i>Вправа на реагування</i>. Краса і доцільність павутини <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Фізика»*. Флуоресценція скорпіонів <i>«Вчись вчитись»</i> <i>Комунікативне завдання</i>⁸. Кросворд «Наука про павуків». <i>Формувальне оцінювання</i> <i>Репродуктивне завдання</i>*. Пристосування павукоподібних
	Ракоподібні. Особливості життєдіяльності у взаємозв'язку з будовою (на прикладі річкового рака). Різноманітність та поширення. <i>Пристосування ракоподібних до водного способу життя.</i>	Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Чим ракоподібні відрізняються від павукоподібних? <i>Перетворення знань у фрейм «Три кольори»</i>⁸. Ракоподібні: особливості, різноманітність, поширення <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості річкового рака ілюструють пристосованість до водного способу життя? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 32. Будова річкового рака*. <i>Ціннісне завдання</i> Яке значення забарвлення у житті ракоподібних? <i>Вправа на переконаність</i>. Механізми забарвлення ракоподібних (креветки-арлекіни, раки-богомолі, блакитний кубинський рак) <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Фізика»*. Зір раків-богомолів – рідкісний дар природи. <i>«Вчись вчитись»</i> <i>Пізнавальне завдання</i>⁸. Правило-орієнтир «Метод вимірювання». <i>Формувальне оцінювання</i> <i>Продуктивно-конструктивне завдання</i>*. Адаптації ракоподібних
	Шестиногі (Комахи). Особливості життєдіяльності у взаємозв'язку з будовою (на прикладі хруща травневого). Різноманітність та поширення. <i>Пристосованість до наземно-повітряного способу життя.</i>	Рівень «ОЦІНЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Чим шестиногі відрізняються від ракоподібних? <i>Оцінювання знань з використанням інтелект-карти</i>⁸. Шестиногі: особливості, різноманітність, поширення. <i>Розвивальне завдання</i> Чому дрібні тварини більш рухливі, аніж великі? ПРАКТИЧНА РОБОТА 33. Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у шестиногих*. <i>Ціннісне завдання</i> У чому естетична цінність шестиногих? <i>Вправа на вибірковість</i>. Краса комах <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Біблія»*. Кари єгипетські та комахи <i>«Вчись вчитись»</i> <i>Ціннісно-емоційне завдання</i> «Біологія та культура»⁸. <i>Вправа-оцінювання</i>. Краса метеликів на картинах видатних художників.

	НЕМАТОДИ, ЧЛЕНИСТОНОГІ та ЕСТЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ. Значення в природі та практичній діяльності людини. Наукові дослідження нематод і членистоногих. Естетична цінність нематод та членистоногих.	<i>Формувальне оцінювання</i> <i>Продуктивно-творче завдання*</i>. Адаптації шестиногих Рівень «СТВОРЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Які особливості визначають значення нематод та членистоногих у природі? <i>Моделювання змісту теми.</i> НЕМАТОДИ. ЧЛЕНИСТОНОГІ <i>Розвивальне завдання</i> У чому наукова цінність нематод та членистоногих? Інфографіка. Галузі застосування наукових знань про нематод і членистоногих. <i>Ціннісне завдання</i> Проєкт на одну із тем⁸: емоційно-ціннісного сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі: 1. Опис дослідження. Старіння й нематода ценорабдитис (Caenorhabditis elegans). 2. Переклад. Goal 11: Sustainable cities and communities. 3. Електронна презентація. Біологічний метод боротьби за участю членистоногих. 4. Оцінювання інновацій. Павутина в біомедицині. 5. Переклад. The Chemistry of Spider Venom. 6. Казка. Маленький антарктичний криль (<i>Euphausia superba</i>) та його велика роль у природі. 7. Прогнозування. Що буде, якщо зникнуть бджоли? 8. Фоторепортаж. Тварини-санітари серед членистоногих. <i>Тематичне оцінювання</i> НЕМАТОДИ. ЧЛЕНИСТОНОГІ
Формувальне оцінювання		Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової
Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов’язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.		• Колекції: Комахи України • Ілюстрації. Цикл розвитку аскариди людської. • Натуральні об’єкти: вологі препарати аскариди, річкового рака • Біобласти: Розвиток комах • Матеріали та обладнання для практичних робіт. Особливості життєдіяльності хрестовика звичайного у взаємозв’язку з будовою. Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у шестиногих*. • Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Будова річкового рака*. • Таблиці: Нематоди. Членистоногі. Будова. Різноманітність

Тема 12. ХОРДОВІ. ХРЕБЕТНІ. РИБИ. АМФІБІЇ (7 год)		
Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Формування біологічної компетентності ЗНАННЯ: визначає поняття: ХОРДОВІ, хребетні, РИБИ, хрящові риби, променепері риби, АМФІБІЇ; візуалізує знання: про хордових; описує: особливості хрящових риб; пояснює: особливості променеперих; самостійно перетворює знання: про особливості лопатеperих; оцінює знання: про особливості, різноманітність та поширення амфібій; структурує знання і моделює зміст теми: ХОРДОВІ. ХРЕБЕТНІ. РИБИ. АМФІБІЇ. УМІННЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ. Учень / учениця: визначає пізнавальну ситуацію: щодо ознак ускладнення організації хребетних; розпізнає та усвідомлює проблему для розв'язання: про відмінності будови хрящових риб від інших риб; вибір ідей для розв'язання проблеми: про особливості променеперих риб,	ХОРДОВІ. Поширення, особливості будови й життєдіяльності. Різнорманітність хордових. Хребетні. Загальні ознаки. Різнорманітність хребетних.	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє хордові тварини? <i>Опорна схема</i>⁸. ХОРДОВІ, особливості, різноманітність, поширення <u>Розвивальне завдання</u> Чи існують переваги хребетних порівняно з безхребетними? <i>Таблиця</i>. Біологічне значення ознак ускладнення організації хребетних. <u>Ціннісне завдання</u> Чи має дика природа свою внутрішню цінність? <i>Вправа на визначення змісту ціннісної категорії</i>. Що таке ДИКА ПРИРОДА та ЦІННІСТЬ ДИКОЇ ПРИРОДИ? <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Математика»*. Хорда в геометрії і біології. <u>«Вчись вчитись»</u> Особистісне завдання «Риси характеру»⁸. Вправа на старанність-недбалість
	РИБИ. Загальні ознаки, різноманітність та поширення. Хрящові риби. Особливості будови, життєдіяльності (на прикладі катрана звичайного). Різнорманітність та біологічні особливості основних груп (скати, акули).	Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє риб від інших хордових? <i>Опис з використанням схеми «Піраміда»</i>⁸. РИБИ: загальні ознаки, різноманітність, поширення. <u>Розвивальне завдання</u> Чи можна відрізнити хрящових риб від інших риб за особливостями будови? ПРАКТИЧНА РОБОТА 34. Будова хрящових риб у взаємозв'язку з водним способом життя (на прикладі катрана звичайного)*. <u>Ціннісне завдання</u> Які особливості імунітету акул? <i>Вправа на сприймання інформації</i>. Стаття. «Вчені розгадали таємницю стійкого імунітету акул». <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Фізика»*. Електричні органи хордових <u>«Вчись вчитись»</u> Регулятивне завдання⁸. Як організувати самоконтроль ефективності навчальної діяльності?
	Променепері риби. Особливості будови і життєдіяльності (на прикладі окуня річкового). Різнорманітність (осетро-,	Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє променеперих риб від хрящових? <i>Пояснення з використанням порівняння</i>. Променепері риби, особливості, різноманітність, поширення.

пов'язаних з пристосуванням до водного середовища; <u>аналізує:</u> будову плавців лопатеperих риб для розуміння поглядів щодо походження чотириногих тварин; <u>оцінює:</u> пристосувальний характер особливостей зовнішньої будови амфібій; <u>пояснює та створює освітні продукти:</u> про цінність риб та амфібій-представників дикої природи. СТАВЛЕННЯ. Учень / учениця: <u>визначає сутність ціннісної категорії:</u> ЦІННІСТЬ ДИКОЇ ПРИРОДИ; <u>усвідомлює та сприймає:</u> твердження про ефективність імунітету акул; <u>виявляє ставлення;</u> щодо будови та функцій плавального міхура риб; <u>обґрунтовує:</u> цінність латимерій як «живих викопних» тварин; <u>відбирає фактичні твердження:</u> щодо достовірності деяких тверджень про амфібій; <u>розробляє освітні продукти на основі ставлення:</u> виявлення допитливості й пізнавального інтересу до природничих проблем, цивілізована взаємодія з природою. <u>Формування ключових компетентностей</u> УМІННЯ: оперувати математичними поняттями під час характеристики біологічних явищ;	оселедце-, лососе-, коропо-, окунеподібні). <u>Пристосування до різних умов водного середовища</u> Лопатеperі риби Особливості будови і життєдіяльності. Різноманітність (китичнопері і дводишні). <u>Пристосування лопатеperих (особливіпарні плавці,</u> <u>«внутрішні ніздрі» – хоани, подвійне дихання).</u> Амфібії (Земноводні). Особливості будови у взаємозв'язку з життєдіяльністю (на прикладі жаби озерної). Різноманітність і пристосування амфібій до різних умов існування. <u>Походження амфібій від китичноперих риб</u>	<u>Розвивальне завдання</u> Які особливості зовнішньої будови променеперих риб пов'язані з пристосуванням до водного середовища? ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 35. Зовнішня будова окуня річкового. <u>Ціннісне завдання</u> Чи в усіх риб є плавальний міхур? <u>Вправа на реагування.</u> Плавальний міхур, будова та функції. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Екологія»*. Луска та визначення віку. <u>«Вчись вчитись»</u> <u>Комунікативне завдання</u>*. Кросворд «Наука про риб». <u>Формувальне оцінювання</u> <u>Репродуктивне завдання</u>*. Пристосування до різних умов водного середовища Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє лопатеperих риб? <u>Самостійне перетворення знань у схему «Хмарка назв»</u>*. Лопатеperі риби, особливості, різноманітність та поширення. <u>Розвивальне завдання</u> Чому систематики розглядають лопатеperих як вихідну групу всіх чотириногих (наземних) хребетних? <u>Проблемно-пізнавальна вправа.</u> Будова парних плавців промене- та лопатеperих риб. <u>Ціннісне завдання</u> Сучасні целаканти – «живі викопні». Це рідкісні живі істоти, що практично не змінились на протязі 400 мільйонів років. У чому цінність цих дивних представників дикої природи? <u>Вправа на переконаність.</u> Рід Латимерія <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Географія»*. Дводишні риби – де живуть? <u>«Вчись вчитись»</u> <u>Пізнавальне завдання</u>*. Правило-орієнтир «Класифікація» <u>Формувальне оцінювання</u> <u>Продуктивно-конструювальне завдання.</u> Пристосування лопатеperих Рівень «ОЦІНЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє амфібій від інших хребетних? <u>Оцінювання знань з використанням схеми «Піраміда»</u>*. Амфібії, прогресивні ознаки, різноманітність, поширення <u>Розвивальне завдання</u> Які особливості зовнішньої будови амфібій виникли як пристосування до наземно-водного способу життя? ПРАКТИЧНА РОБОТА 36. Зовнішня будова жаби*. <u>Ціннісне завдання</u> Чи правда, що якщо взяти в руки жабу, з'явиться бородавка? <u>Вправа на вибірковість.</u> Покриви амфібій та захист від ворогів. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Екологія»*. Вогняні саламандри – найбільші хвостаті амфібії України. <u>«Вчись вчитись»</u> <u>Ціннісно-емоційне завдання</u> «Моделні організми та біологічні відкриття»*. <u>Вправа-оцінювання.</u> Пам'ятники жабам – за які заслуги? <u>Формувальне оцінювання</u> <u>Продуктивно-творче завдання</u>*. Пристосування до наземно-водного способу життя
--	---	---

СТАВЛЕННЯ: цінування розмаїття дикої природи.	РИБИ, АМФІБІЇ і ЦІННІСТЬ ДИКОЇ ПРИРОДИ. Значення риб та амфібій у природі і практичній діяльності людини. <i>Наукові дослідження риб та амфібій.</i>	Рівень «СТВОРЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які особливості риб та амфібій визначають їхнє значення у природі і практичній діяльності людини? <i>Моделювання змісту теми.</i> ХОРДОВІ. ХРЕБЕТНІ. РИБИ. АМФІБІЇ <u>Розвивальне завдання</u> Які особливості риб та амфібій дикої природи є «цінними» для науковців? <i>Інфографіка.</i> Сучасні наукові дослідження риб та амфібій. <u>Ціннісне завдання</u> Проєкт на одну із тем⁸: щодо виявлення допитливості й пізнавального інтересу до природничих проблем, цивілізована взаємодія з природою: 1. Переклад. Goal 14: Life below water. 2. Аналіз проблеми. У чому небезпека інвазійних видів риб та амфібій для екосистем? 3. Аналіз проблеми. Чому світяться глибоководні вудильники? 4. Інформативне дослідження. Як відбувається терморегуляція сонячної риби? 5. Оцінювання інформації. Найтоксичніша істота в світі «лікує» себе отрутою (https://ukurier.gov.ua/uk/news/najtoksichnisha-istota-na-sviti-likuye-sebe-otruto/). 6. Формулювання гіпотез. Чому отруйні жаби-листолази мають приголомшливу красу? 7. Аналіз проблеми. Чому одні й ті ж особливості диких і лабораторних тварин відрізняються? <i>Тематичне оцінювання</i> ХОРДОВІ. ХРЕБЕТНІ. РИБИ. АМФІБІЇ
Формувальне оцінювання Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов'язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.		Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової • Біобласти. Розвиток риби. Розвиток жаби • Моделі: Скелет кісткової риби. Скелет жаби • Таблиці. Хрящові риби. Будова і різноманітність. Кісткові риби. Будова і різноманітність. Амфібії. Будова і різноманітність. • Матеріали та обладнання для практичних робіт. Будова хрящових риб у взаємозв'язку з водним способом життя*. Зовнішня будова жаби*. • Матеріали та обладнання для лабораторних робіт. Зовнішня будова окуня річкового. • Електронні ресурси. Електронна енциклопедія. Wikipedia (англ.) (https://en.wikipedia.org/wiki/Wilderness). Відеозапис. Латимерія (https://www.youtube.com/watch?). Науково-популярні тексти про живу природу.

Тема 13. РЕПТИЛІЇ. ПТАХИ. ССАВЦІ (6 год)

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
<u>Формування біологічної компетентності</u> ЗНАННЯ: визначає зміст понять: РЕПТИЛІЇ, Лускаті, Крокодили, Черепахи 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. УМІННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ. Учень / учениця: розпізнає проблеми дослідження: щодо пристосувального значення покривів рептилій; визначає мету і завдання дослідження: пристосувальної будови пір'я птахів до польоту; визначає етапи та виконує дослідження: пристосованості птахів до різних умов існування;	РЕПТИЛІЇ (ПЛАЗУНИ). Особливості будови і життєдіяльності (на прикладі ящірки прудкої). Різноманітність та пристосування рептилій до різних умов існування. <i>Походження рептилій від амфібій.</i>	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє рептилій від амфібій? <i>Опорна схема.</i> РЕПТИЛІЇ, прогресивні ознаки, різноманітність, поширення. <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості плазунів забезпечують пристосованість до наземного способу життя? ПРАКТИЧНА РОБОТА 37. Дослідження пристосованості покривів ящірки прудкої. <i>Ціннісне завдання</i> Згідно з Концепцією прав тварин за усіма особинами визнаються права. Чи мають право на життя отруйні та небезпечні для людини змії? <i>Вправа на визначення змісту ціннісної категорії.</i> Що таке ЕКОЛОГІЧНА ЕТИКА та ЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ? <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Палеонтологія». Хто був раніше: яйце чи динозавр?
	ПТАХИ. Особливості будови і життєдіяльності (на прикладі голуба скельного). Розмноження і розвиток птахів. Поведінка птахів.	Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Що відрізняє птахів від плазунів? <i>Опис з використанням таблиці «Загальна характеристика»⁸.</i> ПТАХИ, особливості, різноманітність, пристосування <i>Розвивальне завдання</i> Які особливості будови пір'я пов'язані з польотом? ПРАКТИЧНА РОБОТА 38. Дослідження будови пір'я* <i>Ціннісне завдання</i> З яких етичних міркувань вегани та веганки не їдять курячі яйця? ДОМАШНІЙ ПРАКТИКУМ 39. Будова та функції яйця птахів*. <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Етологія». Як птахи використовують знаряддя праці? <i>«Вчись вчитись» Регулятивне завдання⁸.</i> Як організувати повторення? <i>Формувальне оцінювання</i> Завдання на розпізнавання*. Поведінка птахів.
	Поширення та різноманітність птахів. Безкілеві та Кілегруді птахи. Пристосування птахів до різних умов існування. Екологічні групи птахів.	Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Які причини різноманіття птахів? <i>Пояснення з використанням таблиці «Різноманітність – приклади»⁸.</i> Основні групи птахів. <i>Розвивальне завдання</i> За якими ознаками розрізняють птахів різних екологічних груп? ПРАКТИЧНА РОБОТА 40. Дослідження пристосованості птахів до різних умов існування.

<i>аналізує результати дослідження:</i> особливостей будови зубної системи ссавців; <i>оцінює дослідження:</i> про пристосування ссавців; <i>співпрацює в групі і створює:</i> інфографіку про рептилій, птахів і ссавців та етична цінність природи. СТАВЛЕННЯ. Учень / учениця: <i>визначає сутність ціннісної категорії:</i> ЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ; <i>усвідомлює та сприймає:</i> етичну сутність міркувань про те, чому вегани не їдять курячі яйця; <i>висловлює міркування:</i> про елементарну розумову діяльність птахів; <i>обґрунтовує твердження:</i> про основні права тварин; <i>відбирає фактичні твердження:</i> щодо ролі ссавців у формуванні етичних цінностей; <i>розробляє освітні продукти на основі:</i> цінування розмаїття природи. Формування ключових компетентностей УМІННЯ: аналізувати та оцінювати інформацію природничого змісту іноземними мовами; СТАВЛЕННЯ: усвідомлення значення природничих наук і техніки в розвитку культури.	Походження птахів від рептилій.	<u>Ціннісне завдання</u> Найпоширенішим аргументом, на підставі якого тварин позбавляють прав, є міркування про відсутність у них розуму. Чи є у птахів елементарна розумова діяльність? <i>Вправа на реагування.</i> Прояви «розуму» птахів. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Українська мова»*. Чому нашу рідну мову називають солов'їною? <u>«Вчись вчитись» Комунікативне завдання</u>⁸. Кросворд «Наука про птахів» <u>Формувальне оцінювання Репродуктивне завдання</u>*. Походження птахів від рептилій
	ССАВЦІ. Особливості будови і життєдіяльності (на прикладі пса свійського). Розмноження і розвиток ссавців. Поведінка ссавців.	Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Що відрізняє ссавців від плазунів? <i>Самостійне перетворення знань з використанням таблиці «Загальна характеристика»</i>⁸. ССАВЦІ: особливості, різноманітність, пристосування <u>Розвивальне завдання</u> Чому зуби ссавців різні? ПРАКТИЧНА РОБОТА 41. Дослідження будова зуба та зубної системи бобра, вовка, коня*. <u>Ціннісне завдання</u> Яка роль спілкування для поведінки ссавців? <i>Вправа на переконаність.</i> Способи комунікації ссавців <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Етика»*. Ссавці й концепція п'яти свобод <u>«Вчись вчитись» Пізнавальне завдання</u>⁸. Правило-орієнтир «Моделювання». <u>Формувальне оцінювання Продуктивно-конструктивне завдання</u>*. Поведінка ссавців
	Поширення та різноманітність ссавців: Першозвірі та Справжні звірі. Пристосування до способу життя у різних ссавців. Екологічні групи ссавців <i>Походження ссавців від рептилій</i>	Рівень «ОЦІНЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> За якими ознаками класифікують ссавців? <i>Оцінювання знань з використанням схеми «Хмарка назв»</i>⁸. Різноманітність ссавців <u>Розвивальне завдання</u> Які ознаки відрізняють ссавців різних екологічних груп? ПРАКТИЧНА РОБОТА 42. Дослідження пристосованості ссавців до різних умов існування*. <u>Ціннісне завдання</u> Чому Червона книга України є визнанням етичної цінності ссавців? <i>Вправа на вибірковість «Сторінками Червоної Книги України».</i> Причини зменшення чисельності хижих ссавців <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Етика»*. Які етичні цінності мають місце у відносинах професора й пса у фільмі «Хатіко: вірний друг»? <u>«Вчись вчитись» Ціннісно-емоційне завдання</u> «Біологічна математика»⁸. <i>Математична вправа.</i> Відсоткові частки видового різноманіття рептилій, птахів та ссавців в Україні.
	РЕПТИЛІЇ, ПТАХИ Й ССАВЦІ та ЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ. Значення рептилій, птахів	Рівень «СТВОРЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які особливості визначають значення рептилій, птахів і ссавців у природі й практичній діяльності людини? <i>Моделювання змісту теми.</i> РЕПТИЛІЇ. ПТАХИ. ССАВЦІ

	та ссавців у природі. Сучасні наукові дослідження рептилій, птахів та ссавців. Екологічна етика та гуманне ставлення до тварин.	<u>Розвивальне завдання</u> <i>Инфографіка</i>. Рептилії, птахи і ссавці та етична цінність природи. <u>Ціннісне завдання</u> Проєкт на одну із тем⁸: щодо цінування розмаїття природи: 1. Електронна презентація. Етичні вимоги до використання тварин в експериментах та Концепція 3R (англ. reduction, refinement and replacement). 2. Електронна презентація. П'ять свобод тварин 3. Інформативне повідомлення. Елементарна розумова діяльність птахів та ссавців. 4, 5. Дослідження. Причини зменшення чисельності рептилій; птахів 6. Пам'ятка. Правила утримання домашніх тварин – птахів та ссавців. 7. Прогнозування. Що станеться з нашим світом, якщо всі птахи вимруть. 8. Аналіз проблеми. Чи існують «шкідливі» види рептилій, птахів та ссавців? <u>Тематичне оцінювання</u> РЕПТИЛІЇ. ПТАХИ. ССАВЦІ
Формувальне оцінювання		Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової
Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов'язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.		• Ілюстрації. Різноманітність рептилій, птахів, ссавців • Колекції. Різноманітність пір'я. • Моделі. Будова яйця птахів • Таблиці. Плазуни. Птахи. Ссавці. Будова і різноманітність. • 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*.

Тема 14. ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН (7 год)

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст навчального предмета	Види навчальної діяльності
Формування біологічної компетентності ЗНАННЯ: визначає поняття: життєдіяльність тварин, живлення, травлення, дихання, транспорт речовин, виділення, опора, рух, покриви, розмноження, ріст, розвиток, регенерація, подразливість, регуляція функцій, поведінка, адаптації тварин візуалізує знання: про основні процеси життєдіяльності тварин; описує: дихання, транспорту речовин та виділення тварин; пояснює: особливості опори, руху й покривів тварин; самостійно перетворює знання: про розмноження, розвиток та ріст тварин; оцінює знання: про подразливість, регуляцію функцій та поведінку тварин; структурує знання і моделює зміст теми: ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН. УМІННЯ	ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН. Живлення. Травлення. Типи травлення тварин. Будова і функції травної системи. Запасання поживних речовин. Значення та речовини, що відкладаються про запас.	Рівень «ЗАПАМ'ЯТОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Що таке функціональна організація системи? <i>Опорна схема</i>[§]. ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН, основні процеси <i>Розвивальне завдання</i> Що спільного у різних способах живлення тварин? <i>Інформаційно-пошукова вправа.</i> Різноманітність живлення тварин <i>Ціннісне завдання</i> Чи потрібні освіченій людині знання про життєдіяльність тварин? <i>Вправа на визначення змісту ціннісної категорії.</i> Що таке ОСВІТА і ОСВІТНЯ ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ? <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Екологія»*. Для чого киту товстий шар жиру? <i>«Вчись вчитись»</i> Особистісне завдання «Риси характеру»[§]. Вправа на скромність-хвалькуватість
	Дихання тварин. Типи дихання тварин. Будова й функції дихальної системи Транспорт речовин тварин. Будова, функції і типи кровоносної системи. Виділення тварин. Форми виділення. Будова і функції сечовидільної системи	Рівень «УСВІДОМЛЮЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Які особливості дихання, транспорту речовин та виділення у тварин? <i>Опис з використанням схеми «Ієрархія»</i>[§]. Дихання. Транспорт речовин. Виділення: характеристика за рівнями організації <i>Розвивальне завдання</i> Яке значення дихання для організму тварин? <i>Інформаційно-пошукова вправа.</i> Будова та функції дихальної системи (на прикладі хребетної тварини) <i>Ціннісне завдання</i> Яка причина відмінностей кровоносної системи хребетних? ПРАКТИЧНА РОБОТА 43. Порівняння будови кровоносної системи хребетних*. <i>Міжпредметні зв'язки</i> «Біологія + Екологія»*. Чому плачуть морські рептилії та птахи? <i>«Вчись вчитись»</i> Регулятивне завдання[§].
	Опора тварин. Види та функції скелетної системи. Рух (локомоція) тварин. Особливості та види руху. Симетрія тіла.	Рівень «ЗАСТОСОВУЄМО» <i>Навчальне завдання</i> Які особливості опори, руху та покривів тварин? <i>Пояснення з використанням схеми «Ієрархія»</i>[§]. Опора тварин. Рух тварин. Покриви тварин. <i>Розвивальне завдання</i> Чи позначається спосіб життя на будові скелета тварин? ПРАКТИЧНА РОБОТА 44. Порівняння будови скелетів хребетних тварин

ІНФОРМУВАННЯ. Учень / учениця: <i>виділяє істотне та описує:</i> сутність гетеротрофного типу живлення тварин; <i>представляє інформацію з використанням наукової термінології:</i> про будову та функції дихальної системи тварин; <i>здійснює пошук інформації:</i> для порівняння будови скелетів хребетних тварин; <i>аналізує інформацію:</i> для визначення особливостей прямого і непрямого розвитку тварин; <i>оцінює інформацію та пояснює:</i> будову та функції головного мозку; <i>створює та презентує освітній продукт:</i> про галузі використання досліджень життєдіяльності тварин. СТАВЛЕННЯ Учень / учениця: <i>визначає сутність ціннісної категорії:</i> ОСВІТНЯ ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ; <i>усвідомлює твердження:</i> про причиновість особливостей кровоносної системи хребетних; <i>висловлює твердження:</i> щодо багатофункціональності покривів тварин; <i>обґрунтовує твердження:</i> про можливість визначення віку тварин за особливостями росту; <i>відбирає фактичні твердження:</i> про значення різних форм поведінки тварин;	Покриви тварин. Особливості та функції покривів. <i>Пристосування тварин до захисту та нападу.</i>	<u>Ціннісне завдання</u> У різних тварин покриви беруть участь не лише у захисті від несприятливих чинників середовища. У чому сутність багатофункціональності покривів тварин? <i>Вправа на реагування.</i> Особливості та значення покривів тіла у ящірки зеленої <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Екологія»*. Зебри і ефект смугастої ілюзії <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Комунікативне завдання</i>^{&}. Інтерактивна вправа «Відгадай назву». <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Репродуктивне завдання</i>*. Опора. Рух. Покриви.
	Розмноження тварин. Нестатеве й статеве розмноження. Індивідуальний розвиток тварин. Періоди й типи розвитку тварин. Ріст тварин. Особливості й типи росту тварин.	Рівень «АНАЛІЗУЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які особливості розмноження, розвитку та росту тварин? <i>Самостійне перетворення знань з використанням схеми «Ієрархія»</i>^{&}. Розмноження тварин. Індивідуальний розвиток тварин. Ріст тварин. <u>Розвивальне завдання</u> Чим відрізняються прямий та непрямої розвиток тварин? <i>Самостійна робота з таблицею.</i> Особливості прямого і непрямого типів розвитку <u>Ціннісне завдання</u> Чи існує зв'язок між віком тварин та їх ростом? <i>Вправа на переконаність.</i> Визначення віку риб та молюсків <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Латина»*. Omne vivum ex ovo!?
	Подразливість тварин. Форми подразливості тварин. Органи чуттів та їх значення. Регуляція функцій. Типи регуляції функцій. Нервова система, її будова та функції. Поведінка тварин. Вроджена та набута поведінка. <i>Форми поведінки тварин.</i>	Рівень «ОЦІНЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> Які особливості подразливості, регуляції функцій та поведінки тварин? <i>Оцінювання знань з використанням схеми «Ієрархія»</i>^{&}. Подразливість тварин. Регуляція функцій тварин. Поведінка тварин. <u>Розвивальне завдання</u> Яке значення головного мозку у регуляції функцій організму? ПРАКТИЧНА РОБОТА 45. Будова та функції головного мозку тварин (на прикладі ссавців)*. <u>Ціннісне завдання</u> Яке значення різних форм поведінки тварин? <i>Вправа на вибірковість.</i> Визначення форм поведінки тварин. <u>Міжпредметні зв'язки</u> «Біологія + Етологія»*. Срібна плямка – стара мудра ворона (Е.Сетон-Томпсон) <u>«Вчись вчитись»</u> <i>Ціннісно-емоційне завдання</i> «Біологія для самоосвіти»^{&}. <i>Логічна вправа.</i> «Знайди зайве» <u>Формувальне оцінювання</u> <i>Продуктивно-творче завдання</i>*. Подразливість. Регуляція функцій. Поведінка
	Життєдіяльність тварин та освітня цінність. Вплив чинників середовища на життєдіяльність тварин.	Рівень «СТВОРЮЄМО» <u>Навчальне завдання</u> У чому освітня цінність процесів життєдіяльності тварин? <i>Моделювання змісту теми.</i> ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН ТА ОСВІТНЯ ЦІННІСТЬ

розробляє освітні продукти на основі ставлення: виявлення допитливості і пізнавального інтересу до природничих проблем. Формування ключової компетентності УМІННЯ: реагувати на виклики, пов’язані із станом довкілля; СТАВЛЕННЯ: усвідомлення значення самоосвіти для особистісного розвитку.	Галузі використання знань про життєдіяльність тварин у діяльності людини. <i>Життєдіяльність тварин та освітня цінність.</i>	<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 тем⁸: щодо виявлення допитливості і пізнавального інтересу до природничих проблем: 1. Переклад. Goal 8: Decent work and economic growth. 2. Інформативне повідомлення. Органи чуттів тварин й нейробіоніка. 3. Інформативне пояснення. Сприйняття кольору у тварин й дизайнерська біоніка. 4. Електронна презентація. Опора тіла тварин й архітектурна біоніка. 5. Нарис. Тварини-космонавти й космічна біологія. 6. Електронна презентація. Майстерність маскування тварин і військовий камуфляж. <i>Тематичне оцінювання</i> ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН
Формувальне оцінювання Оцінювання особистісних надбань <i>Учень / учениця оцінює:</i> власні психологічні особливості, розвиток особистісних, регулятивних, комунікативних, пізнавальних навичок, ціннісно-емоційних умінь. Оцінювання обов’язкових результатів <i>Учитель оцінює:</i> ефективність навчальної діяльності учнів / учениць на рівні розпізнавання, репродуктивному, продуктивно-конструктивному та продуктивно-творчому рівнях.	Перелік обладнання для реалізації діяльнісної складової • Біобласти. Розвиток комах. Розвиток риби. Розвиток жаби. Розвиток птахів • Колекції. Розвиток комах із повним перетворенням. Розвиток комах із неповним перетворенням • Моделі. Скелети кісткової риби, жаби, плазуна, птаха, ссавця. • Електронні та навчальні ресурси. <i>Електронна енциклопедія «Wikipedia»</i> Освіта (https://uk.wikipedia.org/wiki). <i>Художній текст про живу природу.</i> Срібна плямка	

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

Структурна організація базового навчального предмета «БІОЛОГІЯ» (7-9 клас)

7 клас	Розділ І. ЖИВА ПРИРОДА, РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ			
Зміст предмета	Основні поняття	Спосіб діяльності	Ціннісна категорія	Ключові компетентності
ТЕМА 1. Єдність живої та неживої природи	ЖИВА ПРИРОДА	ДОСЛІДЖЕННЯ	ПРИРОДНИЧО-НАУКОВА КАРТИНА СВІТУ	В ГАЛУЗІ ПРИРОД. НАУК, екологічна, навчання впродовж життя
ТЕМА 2. Віруси. Археї та Бактерії	ВІРУСИ. АРХЕЇ. БАКТЕРІЇ	ІНФОРМУВАННЯ	СВІТОГЛЯД	СОЦІАЛЬНІ, інформаційно-комунікаційна, вільне володіння державною мовою
ТЕМА 3. Еукаріоти. Рослини, Гриби, Тварини	ЕУКАРІОТИ. РОСЛИНИ. ГРИБИ. ТВАРИНИ	ОБГРУНТУВАННЯ	ЗАГАЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК ЯВИЩ	ЕКОЛОГІЧНА, соціальні, здатність спілкуватися рідною мовою
ТЕМА 4. Водорості	ВОДОРОСТІ	РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ	ЕКОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ	В ГАЛУЗІ ПРИРОД. НАУК, екологічна, підприємливість та фінансова грамотність
ТЕМА 5. Наземні рослини. Мохоподібні та Судинні рослини	МОХИ. ПЛАУНИ. ХВОЩІ. ПАПОРОТИ	ДОСЛІДЖЕННЯ	ІСТОРИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ	ЕКОЛОГІЧНА, в галузі природ. наук, підприємливість та фінансова грамотність
ТЕМА 6. Насінні рослини. Хвойні. Квіткові	ХВОЙНІ. КВІТКОВІ	ІНФОРМУВАННЯ	ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ	ЕКОЛОГІЧНА, громадянські, здатність спілкуватися іноземними мовами, інформаційно-комунікаційна
ТЕМА 7. Життєдіяльність рослин	ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ РОСЛИН	ОБГРУНТУВАННЯ	НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ	ІННОВАЦІЙНІСТЬ, підприємливість та фінансова грамотність, екологічна
ТЕМА 8. Грибоподібні організми. Справжні гриби	СПРАВЖНІ ГРИБИ	РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ	ЦІННІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД ЗАХВОРЮВАНЬ	ЕКОЛОГІЧНА, інформаційно-комунікаційна, соціальні
ТЕМА 9. Твариноподібні організми. Губки. Жалкі	БАГАТОКЛІТИННІ ТВАРИНИ. ГУБКИ. ЖАЛКІ	ДОСЛІДЖЕННЯ	КУЛЬТУРНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ	В ГАЛУЗІ ПРИРОД. НАУК, екологічна, культурна
ТЕМА 10. Плоскі черви. Молюски. Кільчасті черви	ПЛОСКІ ЧЕРВИ. МОЛЮСКИ. КІЛЬЧАСТІ ЧЕРВИ	ІНФОРМУВАННЯ	НАУКОВА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ	В ГАЛУЗІ ПРИРОД. НАУК, інформаційно-комунікаційна, здатність спілкуватися рідною мовою

ТЕМА 11. Нематоди. Членистоногі	НЕМАТОДИ. ЧЛЕНИСТОНОГІ	ОБҐРУНТУВАННЯ	ЕСТЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ	В ГАЛУЗІ ПРИРОД. НАУК, соціальні, культурна
ТЕМА 12. Хордові. Хребетні. Риби. Амфібії	ХОРДОВІ. ХРЕБЕТНІ. РИБИ. АМФІБІЇ.	РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ	ЦІННІСТЬ ДИКОЇ ПРИРОДИ	В ГАЛУЗІ ПРИРОД. НАУК, математична, екологічна
ТЕМА 13. Рептилії. Птахи. Ссавці	РЕПТИЛІЇ. ПТАХИ. ССАВЦІ	ДОСЛІДЖЕННЯ	ЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ	ЕКОЛОГІЧНА, здатність спілкуватися іноземними мовами, культурна
ТЕМА 14. Життєдіяльність тварин	ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН	ІНФОРМУВАННЯ	ОСВІТНЯ ЦІННІСТЬ ПРИРОДИ	В ГАЛУЗІ ПРИРОД. НАУК, екологічна, навчання впродовж життя
Узагальнення розділу І. ЖИВА ПРИРОДА, різноманітність та функціонування	ЄДНІСТЬ ПРИРОДИ	ОБҐРУНТУВАННЯ	ОБҐРУНТУВАННЯ	В ГАЛУЗІ ПРИРОД. НАУК, екологічна, навчання впродовж життя