

Міністерство освіти і науки України

Модельна навчальна програма

**«Пізнаємо природу. 5-6 класи»
для закладів загальної середньої освіти**

**(автор Коршевніук Тетяна Валеріївна,
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник відділу біологічної,
хімічної та фізичної освіти Інституту педагогіки НАПН України)**

2021

Цикл: адаптаційний, 5-6 класи

Галузь: природнича, частково соціальна і здоров'язберезувальна (питання соціальної й міжособистісної взаємодії, розвитку й збереження здоров'я і безпеки, пов'язані із природничими науками)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Модельна навчальна програма інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» для 5-6 класів закладів загальної середньої освіти розроблена відповідно до Закону України «Про повну загальну середню освіту» (2020), Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. В ній окреслено ціннісні орієнтири, ключові компетентності та наскрізні уміння учнів, на формування яких спрямовується освітній процес. Програмою передбачено вивчення навколишнього світу в його єдності й цілісності. Програма орієнтована на формування природничо-наукової картини світу на засадах інтегрованого підходу. Основою інтеграції змісту виступає логіка відкриття й опанування учнями наукового методу отримання відповідей на запитання про навколишній світ, а також знання та вміння, необхідні підростаючому поколінню для ефективної взаємодії з соціоприродним середовищем.

Курс забезпечує підтримання й розвиток допитливості і пізнавальної ініціативи учнів, навичок співпраці з іншими та екологічно доцільної взаємодії з природою, формування пізнавальної самостійності. Вивчення курсу допомагає учням формувати активну життєву позицію, уявлення про закономірності у природі, співвіднести їх з особистими і суспільними цінностями, приймати рішення і відповідально діяти щодо збереження здоров'я і довкілля, формувати навички продуктивної взаємодії, що сприятиме самореалізації та успішній соціалізації. До програми включено матеріал розвивального характеру для розвитку ерудиції та самостійності у продукуванні й втіленні конструкторських ідей. Перевагою програми є орієнтованість на способи діяльності й ресурси, які допоможуть учням зрозуміти своє оточення, успішно з ним взаємодіяти.

В основі опанування курсом – активна пізнавальна діяльність учнів індивідуально та в групі, співпраця з учителем та іншими особами, у процесі чого учні набувають досвіду (пізнавати, співпрацювати з іншими, здійснювати само- та самооцінювання). За таких умов природничо-наукові знання формуються як результат власного пошуку.

Метою вивчення курсу «Пізнаємо природу» є формування на засадах інтегрованого підходу особистості з науковим світоглядом, виховання відповідальності за збереження природи, розвиток особистісного потенціалу учнів, природничо-наукової компетентності і компетентностей, необхідних для самореалізації, соціалізації та громадянської активності.

Завдання вивчення інтегрованого курсу:

- формування в учнів знань про природу засобами наукового пізнання;
- виховання любові до природи, шанобливого ставлення до науки, почуття гордості за досягнення українських природодослідників;

- оволодіння учнями способами діяльності і моделями поведінки, що сприяють збереженню природи і здоров'я, забезпечують конструктивну взаємодію з іншими;
- розвиток допитливості, наукового мислення, творчих здібностей особистості, умінь самостійно набувати й застосовувати знання про природу, навичок самореалізації та самооцінювання;
- усвідомлення ролі природничих наук і техніки в житті людини;
- розширення техніко-технологічного кругозору і збагачення досвіду розв'язування проблем природничого змісту.

Відповідно до «ядра» знань природничої освітньої галузі, зазначеного у Державному стандарті базової середньої освіти¹, до програми включено знання про методи наукового пізнання, об'єкти, явища і процеси (у природному і рукотворному світі), будову і функції (властивості), стабільність і зміни систем, взаємодію і взаємозв'язки в природі, взаємодію людини з природою, новітні технології, процеси, пристрої й матеріали. Значну частку займає методологічний складник – фундаментальні поняття, методи і принципи сучасного природознавства, глибина розкриття яких узгоджується з віковими особливостями учнів 5 – 6 класів і підкріплюється доступними для сприйняття прикладами, виконанням посильних практичних завдань і навчальних проєктів.

Програма містить результативні, змістові та процесуальні складники, які структуровано в таблиці за рубриками «Очікувані результати навчання», «Пропонований зміст інтегрованого курсу», «Види навчальної діяльності».

Очікувані результати навчання включають визначені Держстандартом ціннісні орієнтири, ключові компетентності, наскрізні уміння та обов'язкові результати природничої освітньої галузі, що забезпечує реалізацію її компетентнісного потенціалу. Формулювання очікуваних результатів відображає динаміку їх досягнення у процесі навчальної діяльності учнів. Для вчителя перелік очікуваних результатів навчання виступає орієнтиром послідовного досягнення мети вивчення курсу за кожною темою програми, разом з видами навчальної діяльності полегшить планування цілей і завдань уроків, дасть змогу виробити адекватні методичні підходи до проведення навчальних занять, оцінювання результатів навчання.

Пропонований зміст інтегрованого курсу структурований за темами. У назвах тем ключовим є дієслово, що характеризує діяльнісний характер змісту. Назви підтем сформульовано у запитальній формі з метою спонукати учнів ставити запитання і шукати на них відповіді. Це відповідає таким віковим психофізіологічним особливостям п'яти- і шестикласників, як допитливість, відкритість новому, інтерес до дослідження різноманітних сторін навколишнього світу. Навчальні теми курсу «Пізнаємо природу» мають однакові назви у 5 і 6 класі. Їх зміст розроблений таким чином, що вивчене у п'ятому класі доповнюється і розвивається у шостому. Це відображено в таблиці.

¹ Державний стандарт базової середньої освіти / Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898 [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti> .

Теми	Підтеми	
	5 клас	6 клас
1. Вчимося досліджувати природу	<ul style="list-style-type: none"> • Для чого та як досліджують природу • Що повинен знати і вміти природодослідник 	<ul style="list-style-type: none"> • Як розвиваються наукові знання про природу • Як проводити дослідження об'єктів та явищ природи
<i>Узагальнення.</i> Пізнання природи – захоплююча, важлива і відповідальна справа		
2. Досліджуємо тіла, речовини, явища	<ul style="list-style-type: none"> • Які властивості мають тіла і речовини та як це пов'язано з їхньою будовою • Які зміни відбуваються з тілами й речовинами 	<ul style="list-style-type: none"> • З чого складаються та як використовуються речовини • Які зміни відбуваються з тілами й речовинами
<i>Узагальнення.</i> Для дослідження тіл, речовин, явищ використовують спостереження, вимірювання, моделювання, експеримент, класифікування.		
3. Дізнаємося про Землю і Всесвіт	<ul style="list-style-type: none"> • Яку будову має планета Земля • Як рухається наша планета та відомості про Сонце й Місяць 	<ul style="list-style-type: none"> • Які зв'язки між оболонками Землі й людиною • З чого складається Всесвіт та як його досліджують
<i>Узагальнення.</i> Земля – планета, що змінюється. Значення науки, техніки і технологій для пізнання природи Землі й проведення досліджень у Всесвіті.		
4. Вивчаємо живу природу Землі	<ul style="list-style-type: none"> • Хто належить до організмів та як їх вивчають • Що необхідно організмам для життя, як вони це отримують і використовують • Як організми взаємодіють з середовищем існування 	<ul style="list-style-type: none"> • Хто такі мікроорганізми та як їх вивчають • Як розмножуються, розвиваються і ростуть організми • Що допомагає людині зорієнтуватись в різноманітті організмів • Як організми взаємодіють між собою та середовищем життя
	<i>Узагальнення.</i> Організм – цілісна система, яка взаємодіє з середовищем існування. Умови існування на Землі і пристосування до них організмів як причина різноманіття живих істот.	<i>Узагальнення.</i> Розмноження організмів забезпечує безперервність життя на Землі. Класифікація як спосіб впорядкування знань про різноманітність організмів. Екосистеми – цілісні системи

<p>5. Пізнаємо організм людини в його середовищі існування</p>	<ul style="list-style-type: none"> • З чого складається організм людини та від чого залежить його життєдіяльність • Що таке здоров'я, як його зберігати і зміцнювати 	<ul style="list-style-type: none"> • Що важливо знати про нервову систему, ріст та розвиток організму людини • Як знання, природа і техніка допомагають людині піклуватися про здоров'я
<p><i>Узагальнення.</i> Організм людини - цілісна система, на яку впливає навколишнє середовище. Людина змінює середовище свого існування</p>		
<p>6. Вчимося у природи і дбаємо про її збереження</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Що людина створила за природними зразками • Як діяти задля збереження довкілля 	<ul style="list-style-type: none"> • Як людина використовує ідеї природи • Що робить людство для збереження природи
<p><i>Узагальнення.</i> Природні об'єкти як моделі для техніки і технологій. Взаємодія з природою задля її збереження.</p>		

Кожною темою передбачено: інтеграцію і розвиток природничо-наукових знань (фізичних, хімічних, біологічних, географічних, астрономічних, екологічних); вивчення об'єктів і явищ природи в таких актуальних контекстах: збереження здоров'я, турбота про довкілля, взаємозв'язок природничих наук з технікою і технологіями; розкриття загальнокультурних, ціннісних і прикладних аспектів пізнання природи; проведення досліджень, виконання проєктів; розв'язання однієї чи кількох комплексних проблем, пов'язаних з життєвими ситуаціями, за загальним планом: для чого досліджувати навколишній світ та як це робити, щоб не зашкодити природі, своєму здоров'ю й здоров'ю інших.

Зміст інтегрованого курсу побудовано за спірально-концентричним принципом, тобто неперервне розширення і поглиблення знань з певної проблеми поєднано з повторним зверненням до вивчених тем задля розгляду об'єктів і явищ у нових зв'язках. У такий спосіб забезпечується системна послідовність вивчення курсу, відбувається планомірний розвиток знань і збагачення різних видів досвіду учнів; до вивчених у 5 класі об'єктів та явищ додаються нові або ті об'єкти та явища, що вивчалися у 5 класі, розглядаються з інших позицій, у нових зв'язках. Незмінним залишається дослідницький підхід до навчання. Експериментальна частина курсу розвиває в учнів природничо-наукові знання і дослідницькі вміння, набуті у початковій школі.

З метою оволодіння учнями методами наукового пізнання, отримання нових знань про об'єкти та явища природи, формування дослідницьких умінь до кожної теми включено орієнтовну тематику **практичних завдань**. Учителю, зважаючи на програмні навчально-виховні завдання, місцеві умови та організаційно-педагогічні можливості, добирає об'єкти для досліджень, обладнання і матеріали, які вважає найбільш оптимальними для виконання практичного завдання.

Задля стимулювання пізнавальної самостійності учнів, реалізації компетентнісного потенціалу природничої освітньої галузі, уможливлення втілення ідей STEM і STEAM освіти у програмі наведено орієнтовні теми **навчальних проєктів**. Проєкти розробляються учнями індивідуально або в групах, на уроці або у позаурочний час. Для захисту проєкту може бути виділено окремий урок або частину відповідного за змістом уроку.

Посиленню практичної спрямованості природничих знань і стимулюванню інтересу учнів до пізнання природи сприятиме проведення тематичних навчальних **екскурсій**. Зазначені у програмі об'єкти екскурсій є орієнтовними, учитель може визначати їх на свій розсуд, враховуючи місцеві умови, можливості й обставини.

Структура курсу забезпечує особистісний освітній поступ учня через зовнішні і внутрішні продукти навчальної діяльності. Зовнішні продукти – це освітні матеріалізовані результати дослідницької і проєктної діяльності (моделі, складені каталоги чи колекції, презентації тощо), внутрішні – особисті відчуття, враження, знання, інтелектуальні вміння, цінності.

Колонка програми «Види навчальної діяльності» – це модель діяльності, яка допомагає досягти очікуваних результатів навчання курсу відповідно до чотирьох груп обов'язкових результатів навчання, визначених Державним стандартом базової середньої освіти: 1) пізнання світу природи засобами наукового дослідження; 2) опрацювання, систематизація й представлення інформації природничого змісту; 3) усвідомлення закономірностей природи, ролі природничих наук і техніки в житті людини; відповідальна поведінка для сталого розвитку; 4) розвиток наукового мислення, набуття досвіду розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці).

У формулюваннях видів навчальної діяльності закладено алгоритм навчання, що інтегрує дослідницький, особистісно орієнтований, компетентнісний підходи. Цей алгоритм уможливорює систематичний розвиток в учнів умінь цілепокладання і цілевиконання, водночас не обмежує свободу у виборі мети діяльності, способів і засобів її досягнення, аналізу результатів. Ускладнення видів навчальної діяльності від п'ятого до шостого класу, передбачене програмою, показує вчителю і допомагає учням здійснювати планомірний навчальний поступ.

Дослідження і робота з різними джерелами інформації позиціонуються у програмі як практична діяльність, спрямована на розширення уявлень учнів про навколишній світ, отримання нових знань і досвіду, організацію навчальної взаємодії, розвиток особистісних якостей. Тому в програмі особливу увагу приділено видам навчальної діяльності «Набуття досвіду і знань у процесі досліджень» (їх тематику окреслюють практичні завдання у кожній темі) і «Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією».

Програмою передбачено розвиток рефлексивних умінь як одного з результатів навчання. Тому до видів діяльності включено оцінювання результатів індивідуальної/групової роботи, підведення її підсумків. Це необхідна умова для того, щоб учень розумів, як була організована його діяльність, конструював її відповідно до своїх цілей, досвіду і цінностей, усвідомлював способи її проведення, міг оцінити свій поступ у навчанні.

У програмі наведено рекомендовані види навчальної діяльності як методичні орієнтири, що не обмежує свободу вчителя у трансформації запропонованих видів навчальної діяльності або виборі інших видів на власний розсуд. Це разом з орієнтовною тематикою практичних завдань і навчальних проєктів дозволить закладам загальної середньої освіти урахувати свої можливості при розробленні освітньої програми.

Загальна кількість годин, відведених модельною навчальною програмою на вивчення інтегрованого курсу, відповідає рекомендованому навчальному часу, визначеному Типовою освітньою програмою для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти (наказ МОН України від 19.02.2021 р. № 235). Заклад освіти може змінювати кількість навчальних годин на вивчення інтегрованого курсу в межах заданого Типовим навчальним планом діапазону навчального навантаження, забезпечуючи при цьому умови досягнення результатів навчання в обсязі не меншому, ніж визначено цією модельною навчальною програмою. У програмі не зазначено розподіл годин за темами. Учитель самостійно визначає час, необхідний для вивчення тем, зважаючи на умови функціонування навчального закладу і навчальні можливості учнів. Учитель також може обґрунтовано змінювати порядок вивчення окремих питань у межах одного класу. Це зроблено для того, щоб підтримати творчу ініціативу вчителів у відборі та розподілі навчального матеріалу відповідно до потреб, психолого-фізіологічного розвитку й досвіду учнів 5-6 класів, сприяти розвитку педагогічної майстерності.

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст інтегрованого курсу	Види навчальної діяльності
Тема 1. ВЧИМОСЯ ДОСЛІДЖУВАТИ ПРИРОДУ		
<p><i>Називає</i> складники природи; джерела інформації про природу та обладнання для вивчення природи, <i>вказує</i> його призначення;</p> <p><i>розповідає про</i> видатних дослідників природи, значення відкриттів і винаходів у житті людини, використовуючи наукову термінологію;</p> <p><i>пояснює</i> цінність природи і знань про неї; риси характеру та якості людини, які допомагають у пізнанні природи; роль досліджень природи для отримання нових знань; використання інструментів для досліджень і фіксування результатів;</p> <p><i>характеризує</i> методи дослідження природи (спостереження, експеримент, вимірювання, моделювання);</p> <p><i>вибирає</i> з допомогою вчителя об'єкти і явища природи, формулює щодо них запитання, для відповіді на які необхідно провести дослідження;</p> <p><i>визначає</i> з допомогою вчителя мету та етапи дослідження відповідно до обраної проблеми;</p> <p><i>виконує</i> з допомогою вчителя чи інших осіб спостереження та експерименти за наданим планом, використовуючи запропоновані інструменти, <i>фіксує і презентує</i> результати у запропонований спосіб;</p>	<p>Для чого та як досліджують природу</p> <p>Цінність природи і знань про неї.</p> <p>Природа: складники і методи дослідження. Шлях наукового пізнання природи.</p> <p>Дослідники природи: видатні постаті, відкриття, винаходи.</p> <p>Що повинен знати і вміти природодослідник</p> <p>Правила безпеки життєдіяльності під час досліджень природи.</p> <p>Джерела знань про природу.</p> <p>Інструменти природодослідника.</p> <p>Вибір методу дослідження природи, визначення його етапів.</p> <p>Узагальнення. Пізнання природи – захоплююча, важлива і відповідальна справа.</p> <p>Практичні завдання.</p> <p>Ознайомлення з приладами та обладнанням для дослідження природи.</p> <p>Ознайомлення з джерелами інформації природничого змісту.</p>	<p><i>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.</i></p> <p>Ознайомлення з правилами безпеки життєдіяльності під час дослідження природи, з послідовністю виконання спостереження та експерименту, з правилами вимірювання.</p> <p>Спостереження демонстраційних матеріалів і дослідів.</p> <p><i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i></p> <p>проведення індивідуального /групового дослідження, додержуючись наданої інструкції й дотримуючись правил безпеки життєдіяльності; обговорення відповідності результатів дослідження його меті, доцільності використаних інструментів і дій; формулювання висновків; аналіз утруднень, які виникли; складання каталогів/ колекцій</p>

<p><i>дотримується правил безпеки життєдіяльності під час досліджень;</i> <i>ділиться враженнями від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження;</i> <i>виявляє етичне ставлення до досліджуваних об'єктів природи;</i> <i>демонструє якості, знання та вміння, які сприяють досягненню мети дослідження;</i> <i>оцінює важливість набутих дослідницьких умінь, власну діяльність в роботі групи</i></p>	<p>Планування і проведення спостереження об'єкта природи (за вибором вчителя). Планування і проведення експерименту (за вибором вчителя). Складання каталогу/колекції природних об'єктів під час екскурсії. Екскурсії (реальні/віртуальні) до хімічної чи біологічної лабораторії, музею науки, природничого музею; Екскурсія в природу (на пришкольну ділянку, в парк тощо)</p>	<p>природних об'єктів (з натуральних зразків чи фотозображень). <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> опрацювання отриманої інформації про дослідників природи, визначення головного, формулювання висновків. <i>Обмін думками і враженнями від побаченого під час екскурсії, проведеного дослідження.</i> <i>Оцінювання результатів індивідуальної/ групової роботи, підведення її підсумків</i></p>
--	---	--

Тема 2. ДОСЛІДЖУЄМО ТІЛА, РЕЧОВИНИ, ЯВИЩА

<p><i>Називає</i> фізичні характеристики тіла; методи дослідження властивостей тіл і речовин; <i>наводить приклади</i> чистих речовин і сумішей та їх використання; явищ (механічних, теплових, світлових, звукових); властивостей тіл, речовин, прояву сили тертя і сили тяжіння; джерел світла і звуку; <i>розрізняє</i> тіла природні й рукотворні, живої і неживої природи; <i>розповідає про:</i> сприйняття людиною і тваринами світла й звуку, їхню роль у природі; використання простих механізмів в побуті українців в минулому і сьогоденні; <i>пояснює</i> зв'язок між швидкістю руху частинок</p>	<p><i>Які властивості мають тіла і речовини та як це пов'язано з їхньою будовою</i> Тіла природні й рукотворні, живої і неживої природи. Фізичні характеристики тіла, їх вимірювання. Дослідження фізичних властивостей речовин. Уявлення про будову речовини. Твердий, рідкий і газуватий стан речовин. Дифузія у природі, побуті, техніці. Чисті речовини і суміші. Розділення й використання сумішей. Безпечне поводження з речовинами.</p>	<p><i>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.</i> Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності дослідження явищ, фізичних властивостей речовин, складання плану дослідження. <i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i> - спостереження тіл і речовин у різних агрегатних станах, розрізнення їх, створення/використання моделей</p>
---	--	---

<p>речовини і температурою; явище дифузії; поширення світла і звуку; вивчені теплові явища; причини зміни агрегатних станів речовин; виникнення тіні; роль дифузії, світла і звуку у природі й житті людини;</p> <p><i>висловлює</i> припущення про властивості тіл, виготовлених з різних речовин, пропонує способи перевірки свого припущення;</p> <p><i>пропонує</i> ідеї щодо зменшення тертя, збільшення швидкості дифузії і механічного руху, способів тепло- і звукоізоляції, зменшення/збільшення гучності звуку, використання простих механізмів для переміщення тіл (клину, коловороту та інших) і <i>втілює</i> їх у моделях;</p> <p><i>описує</i>, використовуючи наукову термінологію, за схемою /графічним зображенням: явища за планом; поширення речовин у природі; зв'язки між тілами, речовинами, явищами;</p> <p><i>класифікує</i> тіла та явища за вивченими ознаками;</p> <p><i>визначає</i> сфери застосування тіл і речовин відповідно до їхніх властивостей;</p> <p><i>виконує</i> з допомогою вчителя чи інших осіб за наданим планом вимірювання характеристик тіла, відстані, часу, швидкості руху тіла; розділення неоднорідних сумішей;</p> <p><i>досліджує</i> індивідуально / в групі, з допомогою вчителя/інших осіб за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти/моделі, зокрема цифрові: агрегатні стани речовини; фізичні характеристики тіла (лінійні</p>	<p>Поширення речовин у природі та використання їх людиною.</p> <p>Які зміни відбуваються з тілами й речовинами</p> <p>Різноманітність явищ: механічні, теплові, світлові, звукові.</p> <p>Механічні явища. Рух. Види руху у природі й техніці.</p> <p>Шлях, час, швидкість руху. Залежність руху від різних чинників.</p> <p>Поняття сили та енергії. Сила тертя і рух тіл. Ознайомлення з простими механізмами.</p> <p>Теплові явища.</p> <p>Звукові явища. Звук, голос, слух.</p> <p>Світлові явища. Світло і зір. Способи орієнтування на місцевості за Сонцем.</p> <p>Вивчені явища у природі і житті людини.</p> <p>Узагальнення. Для дослідження тіл, речовин, явищ використовують спостереження, вимірювання, моделювання, експеримент, класифікування.</p> <p>Практичні завдання.</p> <p>Моделювання агрегатних станів речовини. Дослідження умов зміни агрегатних станів.</p> <p>Вимірювання маси, об'єму і розмірів</p>	<p>для дослідження агрегатних станів речовини; дослідження змін, що відбуваються з тілами й речовинами під час руху, нагрівання, охолодження;</p> <p>- планування і проведення індивідуально/у групі вимірювання фізичних характеристик тіла, способів розділення сумішей, дослідження явищ і різноманітності фізичних властивостей речовин, розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі необхідності) й дотримуючись правил безпеки життєдіяльності; фіксування результатів у запропонований спосіб;</p> <p>- обговорення відповідності результатів дослідження його меті, доцільності використаного обладнання й обраних методів дослідження; формулювання висновків; аналіз утруднень, які виникли, і визначення способів запобігання подібних ризиків у подальшому;</p> <p>- опис, порівняння і класифікування речовин на основі виявлених у дослідженні</p>
--	--	---

<p>розміри, масу, об'єм); фізичні властивості повітря, речовин; зміни, що відбуваються з тілами й речовинами під час руху, нагрівання, охолодження; вплив різних чинників на швидкість руху; способи зменшення тертя; зміни агрегатного стану речовини; поширення світла; виникнення і поширення звуку; використання простих механізмів;</p> <p><i>пояснює</i> з допомогою вчителя чи інших осіб вплив умов виконання дослідження на його результати; вплив на рух різних чинників (форми тіла, особливостей його поверхні та ін.);</p> <p><i>фіксує і представляє</i> результати дослідження у запропонований спосіб;</p> <p><i>зіставляє</i> одержані результати дослідження явищ і властивостей речовин з відомими даними;</p> <p><i>порівнює</i> тіла й речовини на основі досліджених властивостей;</p> <p><i>дотримується правил</i> безпеки життєдіяльності під час дослідження явищ і фізичних характеристик тіл;</p> <p><i>складає</i> з допомогою вчителя чи інших осіб план дослідження фізичних характеристик тіла;</p> <p><i>виявляє</i> зв'язки між будовою і властивостями речовин, між властивостями і застосуванням речовин, між тілами та явищами;</p> <p><i>знаходить</i> та <i>узагальнює</i> з допомогою вчителя чи інших осіб інформацію про явища, властивості й застосування чистих речовин і сумішей;</p> <p><i>представляє</i> текстову інформацію у формі</p>	<p>тіл. Вимірювання відстані, часу, швидкості руху тіла.</p> <p>Дослідження фізичних властивостей речовин.</p> <p>Дослідження впливу сили на форму тіла.</p> <p>Методи розділення сумішей: просіювання, відстоювання, фільтрування.</p> <p>Розділення сумішей випарюванням.</p> <p>Особливості руху тіл у воді і повітрі (на прикладі предметів різної форми, виготовлених з різних матеріалів).</p> <p>Спостереження різних видів рухів у природі і найближчому оточенні.</p> <p>Дослідження звукових явищ.</p> <p>Моделювання способів зменшення/збільшення гучності звуку.</p> <p>Дослідження теплових явищ.</p> <p>Спостереження дифузії у рідинах і газах.</p> <p>Спостереження руху тіл, дії сил.</p> <p>Способи зменшення і збільшення тертя.</p> <p>Дослідження властивостей світла і звуку.</p> <p>Створення конструкцій на основі простих механізмів.</p>	<p>ознак/властивостей.</p> <p><i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> опрацювання наданої/самостійно відібраної інформації про виучувані в темі явища у природі й побуті, про використання тіл, речовин і сумішей, представлення її текстовій, графічній, табличній та інших формах, в тому числі з використанням цифрових технологій і пристроїв.</p> <p><i>Застосування набутого досвіду і знань про властивості тіл і речовин, вивчені явища у навчальних і життєвих ситуаціях.</i></p> <p><i>Обмін думками і враженнями від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/проекту.</i></p> <p><i>Оцінювання результатів індивідуальної /групової роботи, підведення її підсумків</i></p>
--	---	--

<p>графічної, табличної інформації або інфографіки; демонструє якості, знання та вміння, які сприяють досягненню мети дослідження; ділиться враженнями від побаченого під час екскурсій, виконаного дослідження/ проекту; оцінює ризики ситуацій повсякденного життя, пов'язані з фізичними явищами, використанням тіл і речовин; важливість набутих дослідницьких умінь; власну діяльність у групі</p>	<p>Навчальний проєкт (орієнтована тематика) Як зберегти тепло/холод? Один день без світла. Саморобні музичні інструменти. Наші можливості у забезпеченні шумоізоляції</p>	
<p>Тема 3. ДІЗНАЄМОСЯ ПРО ЗЕМЛЮ І ВСЕСВІТ</p>		
<p><i>Наводить приклади гірських порід, називає і показує на карті й глобусі материка, водні об'єкти; розрізняє форми поверхні суходолу, розповідає про стихійні лиха, що трапляються в різних куточках планети, на території України, висловлює міркування щодо їхніх наслідків; розповідає про: методи вивчення Землі, роль навколосвітніх подорожей у пізнанні нашої планети; створення календаря на основі спостережень за природою; зміну уявлень людини про Землю, Сонце, Місяць із розвитком наук і техніки; спостерігає явища, що підтверджують кулястість Землі (затемнення, рух за горизонт); рух Сонця, зміну фаз Місяця; описує, використовуючи наукову термінологію, будову Землі, зміни в її оболонках Землі (зміни вмісту кисню в атмосфері, зміни температури повітря упродовж доби і пір року, зміни температури води у водоймах, утворення опадів і</i></p>	<p>Яку будову має планета Земля Будова земної кулі і методи її вивчення. Уявлення про силу тяжіння. Зовнішні оболонки Землі: гідросфера, літосфера, атмосфера. Гідросфера, її склад і зміни. Стани і розподіл води на Землі. Про водні об'єкти нашої планети, України і своєї місцевості. Атмосфера, її склад і зміни. Властивості повітря. Горіння – хімічне явище. Погода і спостереження за нею. Літосфера. Земна поверхня: склад, будова, зміни. Гірські породи, їх вік і різноманітність. Форми і чинники формування рельєфу. Способи зображення земної поверхні. Орієнтування на місцевості.</p>	<p><i>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем</i> Обговорення (з учителем/у групі) необхідності дослідження будови Землі; складання плану дій в умовах небезпечних природних явищ. <i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i> - спостереження індивідуально/у групі за погодою; зображень земної поверхні на глобусі, картах, аерофотознімках, космічних знімках; денного руху Сонця по небосхилу, змін фаз Місяця; фіксування й обговорення результатів спостережень, складання їх опису, використовуючи наукову</p>

<p>штормів); періодичність явищ, пов'язаних із рухами Землі; <i>пояснює</i> вплив води, Сонця, вітру, організмів, діяльності людини на зміну рельєфу; зміни погоди в різні пори року в Україні; вплив Сонця на здоров'я людини; значення для людини вміння орієнтуватися на місцевості; правила безпечної поведінки в ситуаціях виникнення пожежі, природних загроз (під час сильного вітру, повені, грози); <i>знаходить</i> інформацію про речовини у складі оболонок Землі, причини і наслідки зміни рельєфу, <i>узагальнює</i> інформацію й <i>пояснює</i> її значення для розв'язання навчальних і життєвих проблем; <i>досліджує</i> природні об'єкти/умови своєї місцевості (погоду, водойми, форми рельєфу); <i>складає/використовує</i> схеми для пояснення колообігу води в природі, описує фізичні явища, що при цьому відбуваються; <i>створює</i> моделі для дослідження рухів повітря і земної поверхні; явищ, що призводять до зміни рельєфу; рухів Землі, Сонці, Місяця; тривалості дня і ночі для спостерігача, який перебуває в різних куточках планети; <i>формулює</i> словесні описи складу гідросфери, атмосфери і літосфери, погоди, форм рельєфу на основі нетекстової інформації (схем, зображень тощо); <i>порівнює</i> інформацію про Землю, Сонце, Місяць,</p>	<p>Материки на глобусі і карті. Безпечні і небезпечні природні явища в гідросфері, атмосфері, літосфері. Небезпечні природні явища на території України. Поведінка людини в умовах природних загроз. Як рухається наша планета та відомості про Сонце й Місяць Розвиток уявлень людини про Землю, Сонце, Місяць. Місце Землі у Сонячній системі. Рухи Землі та їхні наслідки. Народний календар. Сонце і Місяць: характеристики, дослідження, вплив на Землю. Сонце і здоров'я людини. Проведення спостережень за Сонцем і Місяцем. Узагальнення. Земля – планета, що змінюється. Значення науки, техніки і технологій для пізнання природи Землі й проведення досліджень у Всесвіті. Практичні завдання. Ознайомлення з гірськими породами, корисних копалин за колекціями (реальними/електронними). Моделювання рухів повітря. Дослідження зміни температури повітря упродовж доби. Прогнозування погоди за народними прикметами та порівняння з</p>	<p>термінологію; формулювання висновків; - орієнтування на місцевості з використанням різних способів і засобів; - дослідження змін, що відбуваються на Землі, використовуючи моделювання рухів повітря і води, явищ, які призводять до зміни рельєфу, дня і ночі, пір року; формулювання висновків; - складання прогнозу погоди; - дослідження природи своєї місцевості (водних об'єктів, форм рельєфу та ін.); - моделювання поведінки в ситуаціях природних загроз та ін. Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією: опрацювання наданої/самостійно відібраної інформації, читання з розумінням тексту, географічних карт, схем, зображень форм земної поверхні, таблиць і діаграм, що містять характеристики погоди, колекцій гірських порід і корисних копалин, фото- та відеоматеріалів про будову</p>
---	---	---

<p>гірські породи, здобуту з різних джерел; <i>встановлює</i> причиново-наслідкові зв'язки між елементами погоди (температурою повітря та опадами, хмарністю й опадами та ін.); <i>фіксує</i> результати спостережень за погодою у таблицях, схемах, діаграмах; складає щоденник погоди з урахуванням вивчених характеристик; <i>користується</i> термометром при вимірюванні температури повітря й води; <i>робить висновок</i>: вода – найпоширеніша речовина на Землі і цінний природний ресурс; <i>орієнтується</i> на місцевості (з допомогою карт, Сонця, місцевих ознак тощо); <i>демонструє</i> в змодельованих ситуаціях уміння користуватись приладами для дослідження оболонки Землі, безпечно поводитися під час сильного вітру, повені, грози; <i>дотримується</i> правил безпеки життєдіяльності під час досліджень, використання процесів горіння; <i>демонструє</i> якості, знання та вміння, які сприяють досягненню мети дослідження; <i>ділиться враженнями</i> від побаченого під час екскурсій, виконаного дослідження/ проекту; <i>оцінює</i> важливість набутих дослідницьких умінь, власну діяльність у групі</p>	<p>прогнозом в інтернет-джерелах, повідомленнях ЗМІ. Орієнтування на місцевості (з допомогою карт, Сонця, місцевих ознак тощо). Знаходження на карті і глобусі екватора, полюсів, півкуль, материків, океанів. Дослідження природи своєї місцевості: водойми, погода. Спостереження за небом неозброєним оком і з допомогою приладів. Моделювання рухів Землі, Сонця, Місяця. Моделювання поведінки в ситуаціях виникнення пожежі, природних загроз (під час сильного вітру, повені, грози). Спостереження за рухом Сонця, зміною фаз Місяця. Навчальний проєкт (орієнтовна тематика) Прогноз погоди за народними прикметами Якщо зникне Сонце, то... Екскурсії (реальні/віртуальні) до обсерваторії, планетарію; ознайомлення з природою своєї місцевості</p>	<p>Землі, Сонця, Місяця; - робота з географічною картою, глобусом; - порівняння інформації про Землю, Сонце, Місяць, гірські породи, здобуту з різних джерел; - формулювання висновків; - створення презентацій, колекцій, медійних продуктів; підготовка повідомлень. <i>Застосування набутого досвіду і знань про безпечні й небезпечні явища у навчальних і життєвих ситуаціях.</i> <i>Обмін думками і враженнями від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/ проекту.</i> <i>Оцінювання результатів індивідуальної/групової роботи, підведення її підсумків</i></p>
---	---	--

Тема 4. ВИВЧАЄМО ЖИВУ ПРИРОДУ ЗЕМЛІ

Називає властивості організмів; основні компоненти клітини; основні середовища життя; ознаки рослин, тварин, грибів та умови, необхідні для їх життя; по 3-4 рослини, тварин, грибів своєї місцевості;

наводить приклади органів тварин, які забезпечують живлення і дихання; взаємозв'язку будови і функцій органів рослин і тварин; мешканців водойми/суходолу/грунту і пояснює їх пристосування до умов середовища/сезонних змін;

виявляє невідомі для себе знання про зв'язки організмів із середовищем існування, *розмірковує* і *визначає* спосіб розв'язання цієї проблеми; *складає* план власної діяльності у малій навчальній групі;

добирає і представляє текстову/аудіо інформацію про пристосування організмів до умов існування у формі графічної, табличної інформації або інфографіки);

розповідає про методи дослідження організмів; особливості грибів;

описує, використовуючи наукову термінологію, властивості організмів; живлення, дихання, опору і рух тварин/рослин, використовуючи знання про речовини, механічні, теплові, світлові, звукові явища;

висловлює припущення щодо середовища життя тварини за її зовнішнім виглядом і *підтверджує* самостійно дібраними прикладами;

Хто належить до організмів та як їх вивчають

Тіла живої природи, їхні властивості. Поняття клітини. Багатоклітинні організми: тварини, рослини, гриби. Як людина здобуває знання про організми.

Що необхідно організмам для життя, як вони це отримують і використовують

Поживні речовини, вода, повітря, світло, тепло в житті організмів.

Процеси життєдіяльності тварин і рослин: живлення, дихання, виділення. Речовини, явища та органи, в яких відбуваються ці процеси.

Опора і рух у тварин і рослин.

Зв'язки між органами в організмі тварини, рослини.

Життя грибів. Їстівні й отруйні гриби.

Як організми взаємодіють із середовищем існування

Середовище існування організмів – джерело життєво необхідних ресурсів. Чинники середовища: нерівномірність поширення на планеті і вплив на організми.

Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.

Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності

вивчення організмів, дослідження їхніх зв'язків із середовищем існування.

Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:

- виявлення пристосувань рослин і тварин до умов середовища на основі спостереження за організмами неозброєним оком і з використанням приладів (натуральні об'єкти, фото- та відеоматеріали, віртуальні колекції представників різних груп організмів тощо);

- створення моделей для дослідження зв'язків між органами і організми рослини/тварини;

- планування і проведення індивідуально/у групі дослідження будови рослини/тварини, способу переміщення тварин, пристосувань рослин і тварин до середовища життя,

<p><i>вирізняє</i> ознаки, спільні для мешканців одного середовища; <i>класифікує</i> тварин/рослини за середовищем життя; за пристосувальною ознакою; <i>визначає</i> ознаки, притаманні організмам одного середовища життя; <i>розповідає</i> про особливості живлення рослин, умови і значення фотосинтезу; <i>розпізнає і називає</i> найпоширеніші рослини і тварин своєї місцевості; отруйні гриби, рослини, небезпечних тварин своєї місцевості; <i>моделює</i> зв'язки організмів із середовищем існування, ; <i>демонструє</i> в змодельованих ситуаціях правила поведінки й уміння надавати першу допомогу при контакті з отруйними рослинами, отруйними тваринами; <i>досліджує</i> у групі пристосування тварин і рослин до певних умов середовища, виконуючи обов'язки відповідно до своєї ролі в групі й <i>дотримуючись</i> правил взаємодії з іншими учасниками групи; <i>пояснює</i> роль органів у житті організмів; вплив чинників середовища на організми; залежність будови й життєдіяльності рослин /тварин від умов середовища існування; <i>порівнює</i> вивчені процеси життєдіяльності у тварин і рослин; <i>пропонує</i> способи покращення умов існування організмів (з найближчого оточення), застосовуючи знання про чинники середовища; <i>добирає і презентує</i> інформацію про методи</p>	<p>Основні середовища життя: наземно-повітряне, водне, ґрунтове. Пристосування організмів до умов існування в різних куточках планети. Рослини, тварини і гриби рідного краю. Українські народні традиції шанобливого ставлення до живої природи. Узагальнення. Організм – цілісна система, яка взаємодіє з середовищем існування. Умови існування на Землі і пристосування до них організмів як причина різноманіття живих істот. Практичні завдання. Дослідження будови і способу переміщення тварини (за вибором вчителя/учнів). Дослідження будови рослини (за вибором вчителя/учнів). Визначення назв найбільш поширених у своїй місцевості рослин/тварин (за допомогою визначників, атласів тощо). Ознайомлення з небезпечними тваринами, отруйними рослинами і грибами своєї місцевості. Правила поведінки і перша допомога при контакті з отруйними рослинами, укусах отруйних тварин. Виявлення рис пристосованості</p>	<p>рухів рослин і тварин, спостереження рухів рослин, розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі необхідності); фіксування результатів у запропонований спосіб; формулювання висновків; презентація результатів дослідження; - опис, порівняння і класифікування організмів на основі виявлених у дослідженні ознак/властивостей; - моделювання поведінки при контакті з отруйними рослинами, отруйними тваринами. <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> - опрацювання наданої /самостійно відібраної інформації про речовини та явища у життєдіяльності рослин і тварин; про життя організмів у різних куточках планети, узагальнення і систематизація інформації, представлення її текстовій, графічній, табличній та інших формах, в тому числі з використанням цифрових технологій і пристроїв.</p>
---	--	--

<p>вивчення організмів, життєдіяльність і пристосування до умов середовища рослин / тварин; <i>виявляє та описує</i> пристосування організмів до середовищ життя; <i>робить висновки</i> про значення навколишнього середовища для організмів, різноманітність зв'язків між організмами і середовищем; <i>ділиться враженнями</i> від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/проєкту; <i>виявляє етичне ставлення</i> до організмів в навчальних і життєвих ситуаціях; <i>демонструє</i> якості, знання та вміння, які сприяють досягненню мети дослідження; <i>оцінює</i> важливість набутих дослідницьких умінь, власну діяльність в роботі групи; <i>висловлює судження</i> про традиції українців у ставленні до живої природи</p>	<p>рослин/тварин до умов існування. Спостереження рухів рослин. Екскурсії (реальні/віртуальні) до красзнавчих і природничих музеїв. Навчальний проєкт Форми, барви і звуки в живій природі Живий світ в околицях моєї школи Природа і мистецтво</p>	<p><i>Застосування набутого досвіду і знань про організми і середовища життя у навчальних і життєвих ситуаціях.</i> <i>Обмін думками і враженнями від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/проєкту.</i> <i>Оцінювання результатів індивідуальної /групової роботи, підведення її підсумків</i></p>
---	---	--

Тема 5. ПІЗНАЄМО ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ У ЙОГО СЕРЕДОВИЩІ ІСНУВАННЯ

<p><i>Називає</i> життєво важливі для людини ресурси (їжа, повітря, вода, тепло); основні органічні поживні речовини – білки, жири, вуглеводи; шкідливі звички; <i>наводить приклади</i> захворювань органів травлення, дихання, скелету і м'язів, <i>пояснює</i>, як їм запобігти ; <i>розповідає про:</i> травлення, дихання, роботу серця, функції шкіри, опору і рух, використовуючи засвоєні в темі терміни і знання речовин та явища; захист організму від хвороб; значення особистості</p>	<p><i>З чого складається організм людини та від чого залежить його життєдіяльність</i> Організм людини як тіло живої природи. Клітина – найменша частинка організму людини. Частина тіла, органи та їхні функції. Їжа і харчування. Повітря і дихання. Захист органів дихання від небезпечних впливів довкілля. Турбота про чисте повітря.</p>	<p><i>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.</i> Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності вивчення організму людини, життєво необхідних ресурсів і середовища існування, яке є джерелом цих ресурсів, необхідності збереження здоров'я; дослідження власних</p>
---	--	---

<p>і побутової гігієни; про речовини, матеріали, виробу, технології у життєвому середовищі людини; <i>оцінює</i> їхній вплив на здоров'я і довкілля; <i>пояснює</i> потреби організму людини в поживних речовинах, чистому повітрі, воді, <i>характеризує</i> діяльність людини для забезпечення себе ними; роль правильної постави і фізичних вправ для здоров'я;</p> <p><i>усвідомлює</i> необхідність збереження і зміцнення свого здоров'я;</p> <p><i>моделює</i> зв'язки між органами, взаємозв'язки між організмом людини і середовищем існування;</p> <p><i>виявляє</i> невідомі для себе знання про їжу як джерело поживних речовин, <i>складає</i> план власної діяльності для розв'язання завдання відповідно до своєї ролі в групі;</p> <p><i>представляє</i> текстову/аудіо інформацію про раціон здорового харчування, свій режим дня, результати дослідження матеріалів у життєвому середовищі людини у формі графічної, табличної інформації або інфографіки); <i>формулює</i> на цій основі словесний опис матеріалів;</p> <p><i>досліджує</i> склад виробів щоденного користування, власні звички щодо вироблення здорового способу життя, <i>презентує</i> результати досліджень у запропонований спосіб; <i>пропонує</i> самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб способи практичного використання результатів цих досліджень;</p> <p><i>пропонує</i> власну модель фільтру для очищення</p>	<p>Серце і кровообіг. Тренування серця. Опірність організму хворобам. Функції шкіри. Гігієна шкіри та одягу. Опора тіла і рух. Скелет, м'язи, постава. Розвиток і зміцнення опорно-рухової системи.</p> <p>Навколишнє середовище – джерело життєво важливих для людини ресурсів. Пристосування людини до навколишнього середовища (речовини, матеріали, виробу, технології для комфортного життя людини).</p> <p>Що таке здоров'я, як його зберігати і зміцнювати</p> <p>Здоров'я. Здоровий спосіб життя. Вода як чинник здоров'я. Питна вода. Безпечна поведінка на водоймах. Особиста і побутова гігієна. Корисні і шкідливі звички. Наслідки забруднення довкілля для здоров'я.</p> <p>Узагальнення. Організм людини - цілісна система, на яку впливає навколишнє середовище. Людина змінює середовище свого існування.</p> <p>Практичні завдання. Ознайомлення з внутрішньою будовою організму людини (за плакатами, предметними моделями, віртуальними колекціями).</p>	<p>звичок щодо здорового способу життя.</p> <p><i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - спостереження та ідентифікація виучуваних органів організму людини, - створення моделей для дослідження зв'язків між органами травлення/дихання; між здоров'ям і чинниками середовища існування; - планування і проведення індивідуально/у групі дослідження складу матеріалів, з яких виготовлений одяг/взуття/меблі/посуд, розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі необхідності); фіксування результатів у запропонований спосіб; - формулювання висновків, обговорення пропозицій щодо збереження і зміцнення здоров'я, використання об'єктів зі свого найближчого оточення. <p><i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> опрацювання наданої/самостійно відібраної інформації про склад</p>
---	---	--

<p>води; <i>визначає і виконує</i> прийнятні для себе дії щодо збереження і зміцнення власного здоров'я; <i>застосовує знання</i> про властивості речовин, рух і тертя для обґрунтування правил безпечної поведінки на водоймах (у різні пори року); <i>бере участь в ухваленні спільних рішень</i> щодо ознайомлення інших осіб із перевагами здорового способу життя і залучення до справи збереження і зміцнення власного здоров'я; <i>виявляє турботу</i> про здоров'я інших (надає допомогу при виборі продуктів та ін.); <i>усвідомлює</i> вплив поведінки, способу життя і середовища на стан здоров'я; <i>ділиться враженнями</i> від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/проєкту; <i>оцінює</i> власну діяльність у роботі групи</p>	<p>Моделювання зв'язків між органами травлення/дихання. Аналіз свого звичного раціону. Складання власного меню на день. Вибір матеріалу для виготовлення засобів захисту органів дихання. Самоспостереження: знаходження великих кісток скелету і м'язів. Дослідження за етикетками речовин і матеріалів у складі виробів щоденного користування (наприклад, одягу, посуду). Екскурсія (реальна, віртуальна) до анатомічного музею Навчальний проєкт (орієнтовна тематика) Здоровим бути просто. Яку воду ми п'ємо. Наскільки потрібним є все, що ми купуємо. Здорові діти – здорова родина</p>	<p>їжі, виучувані процеси життєдіяльності людини, про речовини, матеріали, виробни, технології у життєвому середовищі людини, представлення її у текстовій, графічній, табличній та інших формах, в тому числі з використанням цифрових технологій і пристроїв; - побудова таблиць, схем, графіків, що містять дані спостережень, та експериментів для формулювання правил збереження здоров'я. <i>Застосування набутого досвіду і знань про організм людини і середовище його існування, про способи зміцнення здоров'я у навчальних і життєвих ситуаціях.</i> <i>Обмін думками і враженнями від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/проєкту.</i> <i>Оцінювання результатів індивідуальної /групової роботи, підведення її підсумків</i></p>
---	--	--

Тема 6. ВЧИМОСЯ У ПРИРОДИ І ДБАЄМО ПРО ЇЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ

<p><i>Наводить приклади</i> взаємозв'язків людини з природою; об'єктів, створених людиною за природними зразками, <i>називає</i> призначення цих об'єктів і знання, використані при їх створенні; <i>продукує</i> власні ідеї щодо сфер застосування природних форм і конструкцій; <i>розповідає про:</i> ставлення до природи у різних народів світу; роль природи і природничих знань у різних видах мистецтва; формування еко-звичок; <i>пояснює</i> роль природничих наук, техніки і технологій у збереженні природи, розв'язанні екологічних проблем; <i>виявляє</i> у найближчому оточенні природні і штучні матеріали, <i>пояснює</i>, якими властивостями зумовлене їх використання; <i>виявляє</i> зміни у природі, що виникли внаслідок діяльності людини, <i>визначає</i> причини змін, <i>оцінює</i> їхні наслідки; <i>встановлює</i> взаємозв'язки між способом життєдіяльності людини і станом довкілля й здоров'я; <i>досліджує</i> властивості матеріалів, які використовує людина, власні звички щодо вживаних речей, сортування сміття, користування водою, електроенергією, поводження з рослинами і тваринами у найближчому оточенні, поведінки у природі; <i>пропонує</i> самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб способи практичного використання результатів цих досліджень;</p>	<p>Що людина створила за природними зразками Ставлення людини до природи. Природні й рукотворні об'єкти – компоненти життєвого середовища людини. Використання природничо-наукових знань у повсякденному житті, мистецтві, створенні нових матеріалів, техніки, технологій. Винаходи і вироби, що підказала природа. Як діяти задля збереження довкілля Людина – частинка природи. Вплив діяльності людини на довкілля. Поняття екології, екологічних проблем. Еко-звички. Узагальнення. Природні об'єкти як моделі для техніки і технологій. Взаємодія з природою задля її збереження. Практичні завдання. Дослідження властивостей матеріалів, які використовує людина, визначення їх безпеки/небезпеки для довкілля. Ознайомлення з об'єктами, які людина створила за природними зразками. Розроблення пам'ятки «Відповідальний споживач».</p>	<p><i>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.</i> Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності вивчення взаємозв'язків між людиною і природою, необхідність її збереження, дослідження власної поведінки щодо екологічно безпечної взаємодії з природою. <i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i> - ознайомлення із рукотворними об'єктами, створеними за природними зразками; обговорення сфер застосування природних форм і конструкцій; - планування і проведення індивідуально/у групі дослідження безпечності /небезпечності матеріалів, техніки, власних звичок щодо збереження довкілля, розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі необхідності); фіксування результатів у запропонований спосіб; формулювання</p>
--	---	--

<p><i>визначає і виконує</i> прийнятні для себе дії щодо ощадливого споживання води, електроенергії, тепла;</p> <p><i>бере участь у</i> проєкті щодо реалізації ідеї ощадливого використання матеріалів/ виробів/ електроенергії/води;</p> <p><i>презентує</i> власні ідеї щодо збереження довкілля, підкріплюючи їх посутніми аргументами;</p> <p><i>оцінює</i> власний внесок у збереження природи; наслідки відповідального і безвідповідального ставлення до природи; значення природничих наук для добробуту людини, створення техніки і технологій;</p> <p><i>висловлює</i> власну позицію щодо заощадження ресурсів планети, забруднення довкілля і своєї участі у справі збереження навколишнього середовища;</p> <p><i>виявляє</i> турботу про інших (доглядає за рослинами і тваринами, покращує умови їхнього існування);</p> <p><i>робить висновок:</i> збереження природи неможливе без природничих знань і дбайливого ставлення до природи;</p> <p><i>ділиться враженнями</i> від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/проєкту;</p> <p><i>оцінює</i> власну діяльність у роботі групи</p>	<p>Складання каталогу місцевих видів, які знаходяться під загрозою зникнення</p> <p>Навчальний проєкт (<i>орієнтована тематика</i>)</p> <p>Життя у стилі еко.</p> <p>На що хворіють «легені планети».</p> <p>Природа і людина – друзі чи вороги?</p> <p>Наші сусіди в біосфері: правила співіснування.</p> <p>Друге життя відпрацьованих речей</p>	<p>висновків; презентація результатів дослідження;</p> <p>- моделювання життєвих ситуацій щодо ощадливого використання й захисту від забруднень води, збереження енергії, повторного використання вживаних речей, поводження з тваринами і рослинами.</p> <p><i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i></p> <p>- опрацювання наданої /самостійно відібраної інформації про об'єкти, створені людиною за природними зразками; узагальнення і систематизація інформації, представлення її текстовій, графічній, табличній та інших формах, в тому числі з використанням цифрових технологій і пристроїв.</p> <p>- поширення (в колі своїх знайомих, у місцевій громаді, мережею Інтернет тощо) інформації про способи захисту довкілля кожною людиною, природоохоронні заходи.</p> <p><i>Застосування набутого досвіду і знань про організми, екосистеми</i></p>
---	---	--

		у навчальних і життєвих ситуаціях. Обмін думками і враженнями від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/проєкту. Оцінювання результатів індивідуальної /групової роботи, підведення її підсумків
--	--	---

6 клас

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст інтегрованого курсу	Види навчальної діяльності
Тема 1. ВЧИМОСЯ ДОСЛІДЖУВАТИ ПРИРОДУ		
<p><i>Наводить приклади, що ілюструють взаємозв'язок між розвитком природничих знань, техніки і технологій;</i></p> <p><i>пояснює цінність природи і знань про неї для життя людини, роль досліджень природи для отримання нових знань, роль природничих наук і техніки упізнанні природи;</i></p> <p><i>розповідає про внесок видатних природодослідників і винахідників у створення нових технологій і вдосконалення техніки;</i></p> <p><i>вибирає самостійно об'єкти та явища навколишнього світу, формулює щодо них запитання, для відповіді на які необхідно використати різні джерела інформації/провести дослідження;</i></p>	<p><i>Як розвиваються наукові знання про природу</i></p> <p>Природничі науки. Розвиток знань про природу, використання їх людиною. Видатні природодослідники України і світу.</p> <p><i>Як проводити дослідження об'єктів та явищ природи</i></p> <p>Правила безпеки життєдіяльності під час досліджень природи. Вибір джерела знань про природу. Організація власних спостережень за природою. Моделювання у вивченні природи. Використання експерименту для отримання знань про природу.</p>	<p><i>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.</i></p> <p><i>Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності дослідження явищ, процесів, ознак чи властивостей об'єктів, спираючись на власні знання й досвід, складання плану дослідження.</i></p> <p><i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i></p> <p><i>- проведення спостережень, вимірювань, індивідуального /групового дослідження</i></p>

<p><i>пояснює вибір і використовує джерела інформації про природу відповідно до поставленої проблеми, про видатних дослідників природи; планує і проводить дослідження індивідуально / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти/створені моделі, пояснює їхнє призначення; представляє результати вимірювання / експерименту /спостереження у запропонований спосіб, зокрема з використанням цифрових пристроїв; аргументує можливість проведення одного дослідження з використанням кількох методів; пропонує та використовує різні способи вимірювання характеристик тіла природи і свого зросту, фіксує результати вимірювання; дотримується правил безпеки життєдіяльності під час досліджень; демонструє якості, знання, уміння, які сприяють досягненню мети дослідження; виявляє етичне ставлення до досліджуваних об'єктів природи; висловлює судження, використовуючи відповідну наукову термінологію, про ставлення інших людей до природи, про застосування природничих знань та їхній розвиток; ділиться враженнями від побаченого під час екскурсій, виконаного дослідження/проєкту; оцінює власний внесок у дослідження, важливість набутих дослідницьких умінь</i></p>	<p>Відповідальність природодослідника. Узагальнення. Пізнання природи – захоплююча, важлива і відповідальна справа. Практичні завдання. Спостереження тіл та явищ природи (за вибором учнів). Вимірювання фізичних характеристик тіла різними способами. Добір інформації про об'єкт/явище природи у різних джерел (за вибором учнів). Планування і проведення спостереження об'єктів природи (за вибором учнів). Планування і проведення експерименту (за вибором учнів). Екскурсії (реальні, віртуальні) до хімічної чи біологічної лабораторії, музею науки, природничого музею</p>	<p>(додержуючи самостійно складеного плану), розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі необхідності) й дотримуючись правил безпеки життєдіяльності; фіксування результатів у запропонований спосіб; обговорення відповідності результатів дослідження його меті, доцільності використаного обладнання й обраних методів дослідження; формулювання висновків; аналіз утруднень і визначення способів запобігання їхньої появи у подальшому <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> пошук джерел інформації про видатних природодослідників України і світу, опрацювання, систематизація та представлення відібраних відомостей. <i>Обмін думками і враженнями від виконаного дослідження/проєкту, побаченого під час екскурсії.</i> <i>Оцінювання результатів індивідуальної /групової роботи, підведення її підсумків</i></p>
---	---	--

Тема 2. ДОСЛІДЖУЄМО ТІЛА, РЕЧОВИНИ, ЯВИЩА

Наводить приклади речовин, металів і неметалів, розчинів, матеріалів; фізичних і хімічних явищ, пояснює відмінності між ними; називає джерела електричної енергії, частинки речовини – атоми, молекули; компоненти розчину; розпізнає

пояснює значення органічних речовин для організмів; плавання тіл; роль електричних і магнітних явищ у природі, побуті, техніці; використання речовин і матеріалів на основі знань про їхні властивості;

розповідає про фотосинтез, горіння, іржавіння, визначає основну ознаку, за якими ці явища об'єднано в групу хімічних явищ;

спостерігає фізичні й хімічні явища, складає опис у текстовій формі;

висловлює припущення про властивості речовин, пропонує способи перевірки свого припущення;

досліджує індивідуально / в групі, з допомогою вчителя/інших осіб за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти: властивості речовин, магнітів; вплив температури на розчинність речовин у воді; умови плавання тіл; електричні й хімічні явища, фіксує результати дослідження у запропонований спосіб; пояснює вплив умов дослідження на його результати;

пропонує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб способи практичного використання результатів цих досліджень;

З чого складаються та як використовуються речовини

Молекули, атоми. Різноманітність речовин. Метали і неметали, їх властивості та історія використання людиною. Речовини природного походження і створені людиною, їх застосування.

Розчини: склад і виготовлення.

Розчини у природі і побуті.

Використання речовин і знань про їхні властивості.

Які зміни відбуваються з тілами й речовинами

Різноманітність явищ: механічні, електричні, магнітні, хімічні.

Механічні явища. Реактивний рух у природі і техніці. Сила пружності.

Виштовхувальна сила (тіло в рідині).

Плавання тіл. Переміщення тіл у воді й повітрі.

Електричні явища. Електризація тіл.

Статична електрика: причини виникнення, небезпека для здоров'я і способи захисту.

Електричний струм.

Електропровідність. Електричний ланцюг.

Безпечне користування побутовими електроприладами.

Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.

Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності дослідження різноманітності речовин, електричних, магнітних механічних і хімічних явищ, складання плану дослідження.

Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:

- створення моделей для пояснення причини різноманітності речовин;

- планування і проведення індивідуального/групового виготовлення розчинів,

дослідження різноманітності речовин, досліджених у темі явищ, розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі

необхідності) й дотримуючись правил безпеки життєдіяльності;

фіксування результатів у запропонований спосіб;

- обговорення відповідності результатів дослідження його меті, доцільності використаних інструментів і дій;

<p><i>знаходить</i> інформацію про властивості й застосування речовин, фізичні й хімічні явища, <i>узагальнює</i> інформацію й <i>пояснює</i> її значення для розв'язання життєвої проблеми; <i>представляє</i> текстову інформацію про розчини, будову і групи речовин, електричні явища у формі графічної, табличної інформації або інфографіки; <i>класифікує</i> речовини, явища за вказаною ознакою; <i>визначає</i> основну ознаку (ознаки), за якими речовини та явища об'єднано в окремі групи; <i>дотримується правил</i> безпеки життєдіяльності під час досліджень, виготовлення розчинів, поводження з речовинами, електроприладами; <i>виготовляє</i> індивідуально / в групі за наданим планом водний розчин з різним вмістом розчиненої речовини; іграшку, яка рухається під дією реактивної сили; <i>пояснює</i> вплив умов виконання дослідження на його результати; <i>зіставляє</i> одержані результати дослідження явищ і властивостей тіл та речовин з відомими даними; <i>застосовує</i> знання для виготовлення розчинів; захисту від статичної електрики; безпечного використання речовин і розчинів, процесів горіння; <i>визначає</i> сфери застосування тіл і речовин відповідно до їхніх властивостей, використовуючи відповідну термінологію; <i>демонструє</i> розуміння будови електричного ланцюга на моделях (наданих або створених</p>	<p>Виробництво і постачання електроенергії. Магнітні явища. Властивості й використання магнітів. Хімічні явища. Ознаки хімічних реакцій. Вивчені явища у природі, побуті, техніці, технологіях. Узагальнення. Для дослідження тіл, речовин, явищ використовують спостереження, вимірювання, моделювання, експеримент, класифікування. Практичні завдання. Моделювання молекул речовин. Дослідження розчинності речовин у воді. Виготовлення водного розчину з різним вмістом розчиненої речовини. Дослідження умов плавання тіл. Дослідження властивостей магнітів. Спостереження ознак хімічних явищ. Моделювання іграшок, які рухаються під дією реактивної сили. Спостереження статичної електрики, практикування способів захисту від цього явища. Складання простих електричних схем. Спостереження перетворення</p>	<p>формулювання висновків; аналіз утруднень, які виникли, і визначення способів запобігання подібних ризиків у подальшому; - опис, порівняння і класифікування речовин на основі виявлених у дослідженні ознак/властивостей. <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> опрацювання наданої/самостійно відібраної інформації про явища/сили в природі й побуті, про використання речовин, представлення її текстовій, графічній, табличній та інших формах, в тому числі з використанням цифрових технологій і пристроїв. <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> пошук інформації про досліджені явища у природі й побуті, про застосування речовин і розчинів у наданих/самостійно обраних джерелах інформації, опрацювання, узагальнення і представлення відібраних відомостей у запропонований спосіб, зокрема з використанням</p>
--	---	---

<p>самостійно); <i>робить висновок</i> про пізнаваність природи, і значення природничо-наукових знань; вода – найпоширеніший розчинник у природі; <i>ділиться враженнями</i> від виконаного дослідження/проєкту; <i>оцінює</i> ризики ситуацій повсякденного життя, пов'язані з фізичними явищами, використанням тіл і речовин; план експерименту і його результати; важливість набутих дослідницьких умінь, власну діяльність у роботі групи</p>	<p>електричної енергії у світлову, теплову, механічну, звукову Навчальний проєкт (орієнтовна тематика) Світ без електрики: переваги і недоліки. Хімічна мова. Складання картотеки речовин і хімічних явищ із найближчого оточення</p>	<p>цифрових технологій і пристроїв. <i>Застосування набутого досвіду і знань про речовини та явища у навчальних і життєвих ситуаціях.</i> <i>Обмін думками і враженнями від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/проєкту.</i> <i>Оцінювання результатів індивідуальної/групової роботи, підведення її підсумків</i></p>
--	--	--

Тема 3. ДІЗНАЄМОСЯ ПРО ЗЕМЛЮ І ВСЕСВІТ

<p><i>Наводить приклади</i> корисних копалин і галузей їх застосування; речовин у складі Всесвіту, малих небесних тіл, приладів для вивчення Всесвіту, досягнень українських і зарубіжних учених у вивченні Всесвіту; <i>називає</i> планети Сонячної системи, умови життя на Землі (вода, світло, тепло, повітря, ґрунт); <i>пояснює</i> значення природних умов для життя і діяльності людини, відмінності між планетою і зорею; використання штучних супутників Землі для розв'язування господарських завдань; вплив космічних чинників на Землю; значення дослідження Всесвіту; <i>досліджує</i> знаряддя праці і предмети побуту, особливості господарювання українців з метою з'ясувати їхнє ставлення до природи в різні</p>	<p>Які зв'язки між оболонками Землі й людиною Зміни у гідросфері, атмосфері, літосфері, пов'язані з діяльністю людини. Природні ресурси. Енергія вітру, Сонця, води. Корисні копалини, їх різноманітність, поширення, використання. Охорона природних ресурсів. Ґрунти – цінний природний ресурс нашої країни. Склад і властивості ґрунту, роль у природі і використання людиною. Природні умови і господарська діяльність людини. Роль науки, техніки і технологій у</p>	<p><i>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем:</i> Обговорення (з учителем/у групі) можливості /необхідності дослідження будови Землі; складання плану діяльності з вивчення небесних тіл. <i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i> - спостереження індивідуально/у групі добового руху Сонця по небосхилу, зміни дня і ночі на Землі, господарської діяльності людини за різних природних умов; фіксування й обговорення</p>
--	--	---

<p>історичні періоди; склад і властивості ґрунту, <i>пропонує</i> способи практичного використання результатів дослідження для догляду за ґрунтом; <i>аналізує</i> зміни в оболонках Землі, по'язані з діяльністю людини; <i>виявляє зв'язки</i> між господарською діяльністю людини і розміщенням корисних копалин, способами і наслідками природокористування; <i>дотримується правил</i> безпеки життєдіяльності під час досліджень; <i>моделює</i> будову Всесвіту, Сонячної системи, процеси руйнування і утворення ґрунту, <i>складає</i> розповідь про ці процеси; <i>складає</i> характеристики планет за планом; <i>порівнює</i> характеристики планет на основі даних, поданих у формі графічної, табличної інформації; <i>ідентифікує і називає</i> елементи Сонячної системи, Всесвіту; <i>знаходить</i> у доступних джерелах графічні ілюстрації, фото- та відеоматеріали про небесні об'єкти, інформацію про природні ресурси Землі, використання енергії, космічні тіла та явища (народження і руйнування галактик, комети, зорепад та ін.), зорі і сузір'я, <i>узагальнює і презентує</i> відібрану інформацію в запропонований спосіб, з використанням цифрових технологій і пристроїв; <i>спостерігає та пояснює</i>, використовуючи наукову термінологію, добовий рух Сонця по небосхилу, зміну дня і ночі на Землі; господарську діяльність</p>	<p>природокористуванні. Природні умови і ресурси рідного краю, їхній зв'язок з господарською діяльністю людини. Традиції шанобливого ставлення українського народу до води, ґрунту, повітря. <i>З чого складається Всесвіт та як його досліджують</i> Речовини Всесвіту. Сонячна система. Земля та інші планети Сонячної системи. Характеристики і рухи планет. Земля – жива планета. Малі небесні тіла. Зорі, сузір'я, галактики. Карта зоряного неба. Вплив космічних чинників на Землю. Дослідження Всесвіту. Розвиток уявлень про Всесвіт. Особливості відстаней і часу в космосі. Космонавтика в Україні. Здобутки і проблеми людства в освоєнні космічного простору й дослідженні Всесвіту. <i>Узагальнення.</i> Земля – планета, що змінюється. Значення науки, техніки і технологій для пізнання природи Землі й проведення досліджень у Всесвіті.</p>	<p>результатів спостережень; складання опису спостережуваних об'єктів та явищ з дотриманням наукової термінології, формулювання висновків; - дослідження змін, що відбуваються на Землі за допомогою моделювання рухів повітря, води, явищ, що призводять до зміни рельєфу, дня і ночі, пір року; формулювання висновків; - дослідження природи своєї місцевості. <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i> опрацювання наданої/самостійно відібраної інформації, читання з розумінням тексту, географічних карт, схем, зображень форм земної поверхні, таблиць і діаграм, що містять характеристики погоди, колекцій гірських порід і корисних копалин, фото- та відеоматеріалів про будову Землі, Сонця, Місяця, узагальнення інформації, презентування її в обраний</p>
---	--	--

<p>людини за різних природних умов; <i>розрізняє</i> в інформаційних джерелах наукові і ненаукові факти про космічні об'єкти, використовує це для розпізнавання маніпулятивних впливів; <i>прогнозує</i> наслідки впливу господарської діяльності на гідросферу, атмосферу і літосферу; <i>робить висновок</i> про пізнаваність природи; <i>оцінює</i> значення знань про об'єкти на Землі та за її межами; власну діяльність у групі; <i>ділиться враженнями</i> від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/проєкту; <i>оцінює</i> власну діяльність у роботі групи</p>	<p>Практичні завдання. Ознайомлення з джерелами знань про небесні тіла (зоряними мапами й каталогами, комп'ютерними програмами, віртуальними планетаріями та обсерваторіями тощо). Спостереження за небом неозброєним оком і з допомогою приладів. Моделювання відносного розміру, розташування і руху планет, Місяця й Сонця в Сонячній системі. Спостереження за рухом Сонця, зміною фаз Місяця, зоряним небом Екскурсія (реальна/віртуальна) до краєзнавчого музею, мінералогічного музею, синоптичної лабораторії, підприємства (промислове, аграрне тощо), обсерваторії, планетарію Навчальні проєкти (орієнтовна тематика) Подорожуємо Місяцем. У пошуках життя на інших планетах</p>	<p>спосіб; формулювання висновків; - створення презентацій, колекцій, медійних продуктів; підготовка повідомлень. <i>Застосування набутих знань у навчальних і життєвих ситуаціях.</i> <i>Обмін думками і враженнями від виконаного дослідження/проєкту, побаченого під час екскурсії,</i> <i>Оцінювання результатів індивідуальної/ групової діяльності, підведення її підсумків</i></p>
Тема 4. ВИВЧАЄМО ЖИВУ ПРИРОДУ ЗЕМЛІ		
<p><i>Називає</i> : склад екосистеми; 2-3 види організмів, які мешкають у певній екосистемі (наприклад, ліс, степ, сад, річка, море) і пояснює їх пристосованість до умов середовища;</p>	<p>Хто такі мікроорганізми та як їх вивчають Мікросвіт і мікроскоп. Одна клітина – цілий організм. Різноманітність</p>	<p>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем. Обговорення (з учителем/у групі)</p>

<p><i>наводить приклади</i> взаємозв'язку між будовою насінин/плодів і способами їх поширення, між компонентами екосистеми та їхніми функціями; впливу температури на ріст і розвиток організмів; групування організмів; природних і штучних екосистем;</p> <p><i>пояснює</i> зв'язки в екосистемах і біосфері, використовуючи моделі; значення і способи класифікації організмів; значення вивчення скам'янілих решток організмів; особливості методів дослідження одноклітинних організмів;</p> <p><i>розповідає про:</i> бактерій, особливості їх будови, різноманітність і значення у природі й житті людини; способи розмноження тварин і рослин; види і значення турботи про потомство у тваринному світі; подібності й відмінності між батьками й нащадками; світ давніх організмів, докази їх існування; внесок В.І. Вернадського у знання людства про природу Землі;</p> <p><i>ідентифікує</i> представників тварин/рослин, використовуючи знання про організми різних груп;</p> <p><i>описує</i> групи тварин/рослин, визначаючи подібність і відмінність; зв'язки між батьками й нащадками у тваринному й рослинному світі; пристосування рослин до поширення насінин; організмів-мешканців екосистем до умов середовища;</p> <p><i>визначає</i> належність організму до певної групи за наявністю в нього ознаки/ознак цієї групи;</p>	<p>одноклітинних організмів, їх роль у природі й житті людини. Поняття інфекційних хвороб: причини розвитку і заходи профілактики.</p> <p><i>Як розмножуються, розвиваються і ростуть організми</i></p> <p>Розмноження і розвиток тварин. Способи розмноження рослин. Схожість нащадків з батьками і відмінності між ними. Вплив середовища на ріст і розвиток організмів.</p> <p><i>Що допомагає людині зорієнтуватись в різноманітті організмів</i></p> <p>Способи групування організмів. Наукова класифікація організмів. Поняття виду організмів. Історія життя на Землі.</p> <p><i>Як організми взаємодіють між собою та середовищем життя</i></p> <p>Екосистеми: компоненти й зв'язки між ними. Харчові ланцюги. Зміни в екосистемах: причини і наслідки. Біосфера – жива оболонка Землі. В.І. Вернадський – видатний український природодослідник. Компоненти біосфери і зв'язки між ними. Космічна роль зелених рослин. Різноманітність екосистем біосфери.</p>	<p>можливості/необхідності вивчення організмів, розмноження і розвитку рослин і тварин, з'ясування способів класифікації організмів, дослідження умов росту рослин і зв'язків організмів із середовищем існування.</p> <p><i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - спостереження за організмами неозброєним оком і з використанням приладів, виявлення різниці між ними; - розгляд представників різних груп організмів (натуральні об'єкти, фото- і відеоматеріали, віртуальні колекції), визначення основних властивостей, виявлення пристосувань до умов середовища, групування організмів на основі виявлених ознак; - створення моделей для дослідження зв'язків у біосфері; між органами і організми рослини/тварини; між компонентами екосистеми; - планування і проведення індивідуально/у групі
--	--	--

<p><i>спостерігає та описує різноманітність організмів у біосфері, пояснює необхідність їх збереження; моделює харчові ланцюги, пояснює взаємозв'язки між організмами в них; характеризує класифікування як метод пізнання; пропонує способи покращення умов існування організмів (у природних і штучних екосистемах), і практикує їх, застосовуючи знання про чинники середовища; розрізняє та описує тварин, які належать до різних груп (комахи, риби, амфібії, птахи, ссавці), рослини різних груп (покритонасінних, голонасінних, водоростей); класифікує тварин/рослин, використовуючи знання характерних ознак; виявляє невідомі для себе знання про умови росту і розвитку рослин, визначає спосіб розв'язання цієї проблеми; розмірковує над способом розв'язання проблеми збереження біосфери; складає план власної діяльності для з'ясування відповіді відповідно до своєї ролі у групі; добирає інформацію про штучні екосистеми, обирає спосіб її презентації, використовує знання для класифікування тварин на різні групи (хребетні і безхребетні, комахи риби, амфібії, птахи, ссавці); для пояснення значення штучних екосистем і необхідність догляду за ними; формулює опис різноманітності організмів у біосфері на основі нетекстової інформації,</i></p>	<p>Штучні екосистеми. Природні екосистеми України. Узагальнення. Розмноження організмів забезпечує безперервність життя на Землі. Класифікація як спосіб впорядкування знань про різноманітність організмів. Екосистеми – цілісні системи. Практичні завдання. Дослідження умов росту і розвитку рослин. Спостереження різноманітності насінин і плодів. Ознайомлення з викопними організмами, властивими певному періоду. Моделювання екосистеми. Дослідження екосистем своєї місцевості (виявлення компонентів і зв'язків між ними). Вирощування рослини з насінини й висаджування її. Виявлення і класифікація організмів на основі спостережень і використання простих дихотомічних ключів Екскурсії (реальні/віртуальні) до ботанічного саду, оранжереї, дендропарку, зоопарку, Будинку природи, природничого музею, на</p>	<p>дослідження умов, речовин, явищ, необхідних для росту і розвитку рослини, та екосистем своєї місцевості, розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі необхідності); фіксування результатів у запропонований спосіб; формулювання висновків; презентація результатів дослідження; - виявлення та ідентифікація рослин і тварин з допомогою визначників; - опис, порівняння і класифікування організмів на основі виявлених у дослідженні ознак/властивостей. Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією: - опрацювання наданої/самостійно відібраної інформації про світ давніх організмів, розмноження і розвиток організмів; кількість і різноманітність видів у біосфері; роль організмів на Землі; узагальнення і систематизація інформації, представлення її у текстовій, графічній, табличній та інших формах, в тому числі з</p>
--	---	---

<p><i>пояснює</i> пристосування організмів однієї екосистеми до співіснування; <i>висловлює</i> припущення щодо умов, необхідних для росту рослин, <i>здійснює</i> його перевірку в процесі дослідження, <i>пояснює</i> вплив умов виконання дослідження на його результати; <i>застосовує</i> знання для класифікації організмів, профілактики інфекційних захворювань, <i>демонструє</i> розуміння ролі вакцинування; якості, знання та вміння, які сприяють досягненню мети дослідження; <i>виявляє етичне ставлення</i> до організмів в навчальних і життєвих ситуаціях; <i>ділиться враженнями</i> від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/проекту; <i>оцінює</i> моральні аспекти дослідження організмів; важливість набутих дослідницьких умінь, власну діяльність у роботі групи</p>	<p>ферму тощо Навчальний проєкт (<i>орієнтовна тематика</i>) Невидимі друзі і вороги. Як спілкуються тварини. Існування і причини зникнення динозаврів. Живий світ в околицях моєї школи. Створення штучної екосистеми та підтримання її функціонування</p>	<p>використанням цифрових технологій і пристроїв. <i>Застосування набутого досвіду і знань про організми, екосистеми у навчальних і життєвих ситуаціях.</i> <i>Обмін думками і враженнями від виконаного дослідження/проекту, побаченого під час екскурсії.</i> <i>Оцінювання результатів індивідуальної /групової роботи, підведення її підсумків</i></p>
--	--	---

Тема 5. ПІЗНАЄМО ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ У ЙОГО СЕРЕДОВИЩІ ІСНУВАННЯ

<p><i>Називає</i> ознаки підліткового віку; корисні і шкідливі для здоров'я звички; <i>наводить приклади</i> впливу на здоров'я природних і рукотворних об'єктів; <i>розповідає про:</i> значення органів чуття і нервової системи у забезпеченні зв'язку організму з навколишнім середовищем; значення сну в підлітковому віці; екосистему житла; забезпечення людини світлом, теплом, електрикою у побуті; використання природничо-наукових знань і технічних пристроїв для здорового життя та</p>	<p>Що важливо знати про нервову систему, ріст і розвиток організму людини Нервова система та органи чуття. Гігієна зору, слуху, нервової системи. Режим праці і відпочинку. Сон. Ріст і розвиток організму людини. Вплив навколишнього середовища на ріст і розвиток людини. Як знання, природа і техніка допомагають людині піклуватися</p>	<p><i>Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.</i> Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності вивчення організму людини, дослідження природних і рукотворних об'єктів у середовищі існування людини, власних звичок щодо здорового способу життя.</p>
--	--	---

<p>активного дозвілля; <i>визначає</i>, що потрібно для росту і розвитку організму людини; <i>пояснює</i> значення дотримання режиму праці і відпочинку, усвідомлює негативний вплив куріння, уживання наркотиків, алкогольних напоїв, відсутності режиму чи його постійного порушення на організм, який росте; залежність використання речовин і матеріалів від їх властивостей; <i>розмірковує</i> над ризиками для здоров'я, що можуть виникнути під час використання виробів і матеріалів неналежної якості, побутової техніки, засобів зв'язку, <i>уміє діяти</i> для уникнення цих ризиків; <i>виявляє</i> невідомі для себе знання про те, як зберегти здоров'я, працюючи за комп'ютером/використовуючи смартфон чи інші гаджети; <i>використовує</i> додаткові джерела інформації, <i>складає</i> та <i>оформлює</i> повідомлення про вікові зміни у власному організмі; <i>представляє</i> табличну інформацію або інфографіку про режим сну, праці і відпочинку у формі текстової та графічної інформації; <i>досліджує</i> речовини, матеріали, вироби, технології у життєвому середовищі людини, <i>оцінює</i> їхній вплив на здоров'я людини та її середовище життя; <i>моделює</i> у групі екосистему житлового приміщення: <i>складає</i> план власної діяльності під</p>	<p>про здоров'я Залежність здоров'я від природних і технологічних чинників. Матеріали, техніка і технології для комфортного існування людини. Житло людини як штучна екосистема. Використання технічних пристроїв і знань про власний організм задля підтримання і зміцнення здоров'я. Узагальнення. Організм людини - цілісна система, на яку впливає навколишнє середовище. Людина змінює середовище свого існування. Практичні завдання. Ознайомлення з сучасними засобами дослідження організму людини. Самоспостереження: вимірювання свого зросту. Складання пам'ятки з безпечного для організму використання комп'ютера, смартфона та інших гаджетів. Дослідження тіл, матеріалів і речовин у найближчому оточенні людини. Моделювання екосистеми житлового приміщення. Навчальний проєкт (орієнтовна тематика). Гаджети і здоров'я. Як створити здорове середовище життя людини.</p>	<p><i>Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:</i> - створення моделей для дослідження зв'язків між здоров'ям і чинниками середовища існування; - планування і проведення індивідуально/у групі вимірювання зросту, дослідження речовин, матеріалів і виробів у найближчому оточенні учнів, розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі необхідності); фіксування результатів у запропонований спосіб; формулювання висновків; презентація результатів дослідження; - складання каталогу матеріалів, технічних засобів, які використовує людина для свого комфортного існування; - обговорення режиму навчання і відпочинку, безпечного для здоров'я використання природних і рукотворних об'єктів у своєму помешканні, збереження і зміцнення здоров'я. <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією:</i></p>
--	--	--

<p>час виконання групового завдання відповідно до своєї ролі в групі, <i>добирає</i> необхідні ресурси, <i>розподіляє</i> завдання між членами групи, виконує завдання, <i>презентує</i> результати у визначений спосіб;</p> <p><i>пропонує</i> і <i>втілює</i> у моделях/проектах власні ідеї щодо облаштування безпечного для здоров'я і комфортного помешкання;</p> <p><i>застосовує</i> знання про способи розділення сумішей для очищення води різними способами;</p> <p><i>добирає</i> рослини, матеріали для оздоблення помешкання, режим освітлення, застосовуючи знання про вирощування рослин, фізичні і хімічні явища, властивості і безпечність матеріалів;</p> <p><i>визначає</i> і <i>виконує</i> прийнятні для себе дії щодо збереження і зміцнення власного здоров'я;</p> <p><i>виявляє</i> турботу про рослини, тварин та інших організмів-сусідів по помешканню; про здоров'я інших (інформує про правила роботи за комп'ютером, використання смартфона, значення дотримання режиму дня тощо);</p> <p><i>ділиться</i> враженнями від виконаного дослідження/проекту;</p> <p><i>усвідомлює</i> значущість особистої гігієни, режиму дня, способу життя для здоров'я;</p> <p><i>робить висновки</i> про залежність здоров'я від чинників середовища, власної обізнаності і поведінки;</p> <p><i>цінує</i> власне здоров'я і дбає про його збереження</p>	<p>Ідеальне житло для сучасної людини</p>	<p>опрацювання наданої/самостійно здобутої інформації про склад їжі, процеси життєдіяльності людини, речовини, матеріали, виробництва, технології у життєвому середовищі людини, вплив різних чинників середовища на ріст і розвиток підлітків, представлення її у текстовій, графічній, табличній та інших формах, в тому числі з використанням цифрових технологій і пристроїв;</p> <p><i>Застосування</i> набутого досвіду і знань про організм людини і середовище його існування, про способи зміцнення здоров'я у навчальних і життєвих ситуаціях.</p> <p><i>Обмін думками і враженнями від виконаного дослідження/проекту, побаченого під час екскурсії.</i></p> <p><i>Оцінювання результатів індивідуальної /групової роботи, підведення її підсумків</i></p>
--	---	---

Тема 6. ВЧИМОСЯ У ПРИРОДИ І ДБАЄМО ПРО ЇЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ

Наводить приклади використання природних форм і конструкцій у рукотворних об'єктах (техніці, творах мистецтв та ін.), *називає* призначення цих об'єктів і знання, використані при їх створенні;

обирає самостійно або з допомогою вчителя спосіб і *моделює* об'єкт за природним зразком;

демонструє здатність продукувати конструкторські ідеї;

розповідає про: зміни взаємин людини і природи у різні часи; роль науки і технологій у втіленні мистецьких ідей; звичаї, свята, обряди українців щодо збереження природи, власні еко-звички;

ідентифікує у найближчому оточенні природні і штучні матеріали та вироби з них, *пояснює* їх використання на основі властивостей, *пропонує* власні способи застосування штучних матеріалів, враховуючи переваги і ризики використання;

пояснює взаємозв'язки людини з природою; значення природничих наук для створення технологій і сучасної техніки, захисту довкілля; важливість збереження різноманітності організмів і середовища їхнього існування; значення заощадження природних ресурсів;

обґрунтовує доцільність відмови людства від використання виробів із шкідливих для довкілля і здоров'я матеріалів, відповідального й ощадливого використання природних ресурсів;

встановлює взаємозв'язки між способом

Як людина використовує ідеї природи

Взаємодія природи і людини: від первісної до сучасної людини. Природа, творчість, техніка.

Зміни середовища існування людини. Залежність життя й діяльності людини від природи.

Що робить людство для збереження природи

Традиції українського народу щодо збереження природи.

Екологічні проблеми сучасності: причини і способи подолання. Енерго- і ресурсозберезувальні технології в житті людини, країни, планети. Еко-звички.

Співпраця України з іншими країнами у справі охорони природи.

Роль природничих наук і технологій у збереженні природи.

Узагальнення. Природні об'єкти як моделі для техніки і технологій. Взаємодія з природою задля її збереження.

Практичні завдання

Моделювання рукотворного об'єкту (конструкції, виробу тощо) за природним зразком.

Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем.

Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності вивчення взаємозв'язків між людиною і природою в минулому й тепер, необхідності її збереження, дослідження власних звичок щодо екологічно безпечної взаємодії з природою.

Набуття досвіду і знань у процесі досліджень:

- моделювання життєвих ситуацій щодо ощадливого використання й захисту від забруднень води, збереження енергії, повторного використання вживаних речей, поводження з тваринами і рослинами;
- створення об'єкта за природним зразком;

- планування і проведення індивідуально/у групі дослідження змін в екосистемах внаслідок діяльності людини, власних звичок щодо збереження довкілля, розподіляючи обов'язки між членами групи (у

<p>життєдіяльності людини і станом навколишнього середовища й здоров'я; між природничими науками, технологіями, природою; <i>досліджує</i> власні звички щодо користування водою, електроенергією, вживаних речей і сміття, поводження з рослинами і тваринами у найближчому оточенні, поведінки у природі; <i>визначає і виконує</i> прийнятні для себе дії щодо ощадливого споживання води, електроенергії, тепла; <i>бере участь</i> у проєкті щодо реалізації ідей природозбереження; <i>презентує</i> власні ідеї щодо збереження довкілля, підкріплюючи їх посутніми аргументами; <i>оцінює</i> досягнення вчених, що вплинули на природу й людину, розвиток науки, техніки і технологій; власний внесок у збереження природи; достовірність та етичну прийнятність інформації природничого змісту; <i>висловлює власні міркування</i> щодо способів розв'язування екологічних проблем; <i>виявляє турботу</i> про інших (доглядає за рослинами і тваринами, покращує умови їхнього існування); <i>робить висновок</i>: збереження природи неможливе без природничих знань і дбайливого ставлення до природи; <i>ділиться враженнями</i> від виконаного дослідження/проєкту; <i>оцінює</i> власну діяльність у роботі групи</p>	<p>Виявлення змін в екосистемах своєї місцевості внаслідок діяльності людини. Складання екологічного паспорту пришкольного/прибудинкового подвір'я. Підбір рослин для озеленення певної ділянки (навчального кабінету, пришкольної чи прибудинкової території). Розроблення пам'ятки «Відповідальний споживач». Спостереження природоохоронної діяльності людини в своїй місцевості. Навчальний проєкт (орієнтовна тематика) Заощадливо, безпечно, зручно. Наука і мистецтво. Як змінювалось ставлення людини до природи у різні часи. Збережемо природу у місці нашого проживання - збережемо чистоту на планеті Земля</p>	<p>разі необхідності); фіксування результатів у запропонований спосіб; формулювання висновків; презентація результатів дослідження. <i>Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією</i>: - опрацювання наданої /самостійно відібраної інформації про використання природних форм і конструкцій у рукотворних об'єктах, пояснює призначення цих об'єктів і знання, використані при їх створенні; про альтернативні джерела енергії; узагальнення і систематизація інформації, представлення її текстовій, графічній, табличній та інших формах, в тому числі з використанням цифрових технологій і пристроїв. - поширення (в колі своїх знайомих, у місцевій громаді, мережею Інтернет тощо) інформації про способи захисту довкілля кожною людиною, природоохоронні заходи. <i>Застосування набутого досвіду і знань про взаємозв'язки людини з</i></p>
---	--	---

		<p><i>природою у навчальних і життєвих ситуаціях.</i></p> <p><i>Обмін думками і враженнями від виконаного дослідження/ проекту, побаченого під час екскурсії.</i></p> <p><i>Оцінювання результатів індивідуальної /групової роботи, підведення її підсумків</i></p>
--	--	---