

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
рішенням педагогічної ради

Протокол № _____ від _____

Директор _____

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
«ПРИРОДНИЧІ НАУКИ» 5-6 клас. (інтегрований курс)

розроблена на основі

модельної навчальної програми «Природничі науки. 5-6 класи (інтегрований курс)»
для закладів загальної середньої освіти (авт. Білик Ж.І., Засекіна Т.М., Лашевська
Г.А., Яценко В.С.), яку «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України»
(наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна програма «Природничі науки» 5-6 клас. (інтегрований курс) розроблена на основі модельної навчальної програми «Природничі науки. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Білик Ж.І., Засекіна Т.М., Лашевська Г.А., Яценко В.С.), яку «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795).

Зміст пояснювальної записки відповідає модельній навчальній програмі і не дублює її. Конкретизація на рівні навчальної програми полягає у розподілі навчальних годин у розрізі розділів, тем, уточнені тематики практичних робіт з дослідження природи, деякій зміні послідовності вивчення певних змістових питань без порушення логічної послідовності досягнення результатів навчання.

При розробленні навчальної програми враховано оновлені вимоги до оцінювання навчальних досягнень учнів з природничої освітньої галузі, якими передбачено оцінювання за трьома групами результатів: 1) *проведення дослідження природи*, 2) *опрацювання та використання інформації*, 3) *усвідомлення закономірностей природи*. У зв'язку з цим види навчальної діяльності згруповано на практичні роботи з дослідження природи (**ПДП**), роботу з інформацією (**ОВІ**), виконання завдань з формування природничих знань й усвідомлення закономірностей природи (**УЗП**).

В описі очікуваних результатів навчання використано запропонований у модельній навчальній програмі підхід, яким **наскрізні для всіх розділів і тем програми очікувані результати: «учень / учениця: добирає (самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб) окремі об'єкти / явища, властивості об'єктів / явищ, які можна дослідити: визначає мету і завдання дослідження, формулює припущення, планує і здійснює дослідження (спостерігає, експериментує, моделює), аналізує результати, формулює висновки, презентує результати дослідження; здійснює самоаналіз дослідницької діяльності. Працює з інформацією (самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб): шукає і знаходить інформацію, оцінює, систематизує її та представляє в різних формах; добирає наукове пояснення явищ природи / фактів / даних, використовує наукові факти для формулювання власних суджень. З допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб визначає суперечність у запропонованій ситуації, використовує правила, способи й відповідні засоби для розв'язання навчальної / життєвої проблеми, визначає чинники, які сприяли / завадили розв'язанню навчальної / життєвої проблеми; складає план власної діяльності для розв'язання навчальної / життєвої проблеми відповідно до своєї ролі в групі, оцінює за спільно розробленими критеріями власну діяльність й ефективність дій групи для досягнення результату. Виявляє невідомі для себе знання. Відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією природничого змісту» узагальнено наведено в такому формулюванні «Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню».**

У навчальній програмі вказано два варіанти розподілу годин:

для 5-В класу: 2 год у 5-му класі та 4 год – у 6 му класі;

для 6-В класу: 3 год у 5-му класі та 3 год у 6-му класі.

5 клас

2 год. на тиждень. Всього 70 год

Кількість год в темі	Очікувані результати навчання <i>Учень / учениця:</i>	Зміст навчання	Види навчальної діяльності ПДП – практичні роботи з дослідження природи; ОВІ – робота з інформацією; УЗП – формування природничих знань
6 год	РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖУЄМО СВІТ НАУКИ		
3 год	Повторення		
	<p>Виявляє невідомі для себе знання.</p> <p>Відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією природничого змісту.</p> <p>Наводить приклади тіл і явищ природи, які можна об'єднати в окремі групи за певними ознаками.</p> <p>Групує (упорядковує) самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб об'єкти / явища природи за визначеною ознакою.</p> <p>Пояснює вплив Сонця і Місяця на нашу планету, як рух Землі впливає на явища, що відбуваються в неживій і живій природі (зміни дня і ночі; нерівномірне нагрівання земної поверхні; колообіг води; сезонні зміни у природі).</p> <p>Дотримується правил безпечної поведінки для збереження здоров'я і довкілля</p>	<p>Повторення й узагальнення вивченого в початковій школі: <i>Сонячна система.</i> <i>Земля як система.</i></p> <p>Повторення й узагальнення вивченого в початковій школі: <i>Явища й об'єкти природи.</i></p> <p>Повторення й узагальнення вивченого в початковій школі. <i>Біорізноманіття.</i> <i>Людина як система</i></p>	<p>ПДП: класифікація тіл і явищ природи за різними ознаками; створення моделей об'єктів (явищ природи); спостереження за змінами в навколишньому середовищі, що відбуваються впродовж обраного часу.</p> <p>ОВІ - робота з різними джерелами інформації про природу;</p> <p>УЗП: «знаю / не знаю» – схарактеризувати вибраний природний об'єкт / явище; користування географічною картою, глобусом, інфографікою (таблиці, схеми тощо).</p>
3 год	Наука: знайома і таємнича		
	<p>Виявляє невідомі для себе знання.</p> <p>Відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією природничого змісту.</p> <p>Пояснює, що моделі – це спрощені уявлення про об'єкти і явища, що система – це ціле, яке складається із частин, що працюють разом для виконання тієї чи тієї функції.</p> <p>Описує в загальних рисах, що наукові знання походять частково від систематичних спостережень, експериментів й аналізу, а частково від людської уяви і творчості, що наукові знання можуть змінюватися, що</p>	<p>Система, сукупність.</p> <p>Природничі науки.</p> <p>Методи досліджень природи.</p> <p>Вимірювання</p> <p>Винаходи і відкриття.</p> <p>Прикладне значення природничих наук.</p>	<p>ПДП: вимірювання предметів (на вибір) – лінійні розміри, площа, об'єм, маса; класифікація тіл і явищ природи за різними ознаками.</p> <p>ОВІ: робота з різними джерелами інформації про природу; історична ретроспектива перших досліджень природи й винаходів – створення доповіді й/або презентації.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>

	<p>наукові знання можна застосовувати, щоби принести користь і завдати шкоди.</p> <p>Формулює з допомогою вчителя чи інших осіб висновки за результатами дослідження.</p> <p>Представляє результати дослідження у запропонований спосіб, зокрема з використанням цифрових пристроїв.</p> <p>Дотримується правил безпечної поведінки для збереження здоров'я і довкілля</p>		
52 год	РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖУЄМО СВІТ НАВКОЛО СЕБЕ		
8 год	Речовина: знайома і таємнича		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Наводить самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб приклади речовин у різних агрегатних станах; дифузії в рідинах, газах і твердих тілах; приклади деяких речовин із найближчого довкілля (ліпіди/жири, вуглеводи, білки, нуклеїнові кислоти, метан, гліцерол, вуглець, сірка, фосфор, кисень, азот, вуглекислий газ, озон, вода, водень, крейда, харчова сода, кварц/пісок тощо), чистих речовин і сумішей, розчинів і суспензій; насичених і ненасичених розчинів; деякі перетворення речовин у природі й у побуті.</p> <p>Пояснює самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб властивості й ознаки речовин у різних агрегатних станах;</p> <p>Вибирає доцільні способи розділення суміші залежно від її складу.</p> <p>Дотримується правил безпечної поведінки для збереження здоров'я і довкілля</p>	<p>Агрегатні стани речовини. Рух і взаємодія частинок речовини. Дифузія.</p> <p>Атоми. Молекули. Поширеність атомів різних видів у природі.</p> <p>Чисті речовини і суміші.</p> <p>Розділення сумішей.</p> <p>Розчини. Залежність розчинності від температури</p> <p>Речовини</p> <p>Узагальнення й систематизація вивченого</p> <p>Тематичне оцінювання № 1</p>	<p>ПДП: дослідження властивостей тіл у різних агрегатних станах; спостереження явища дифузії (на прикладі брускочків картоплі, занурених у сік смородини, калини тощо); моделювання молекул кисню, водню, азоту, води, метану, вуглекислого газу; розділення сумішей; дослідження розчинності жирів (на прикладі, соняшникової олії) у воді та спирті; розчинності глюкози, цукру, крохмалю, гліцеролу тощо в холодній (гарячій) воді; добування вуглекислого газу із соди й оцту;</p> <p>ОВІ про поширеність атомів різних видів у природі – робота з діаграмами й графіками;</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>
14 год	Рух і взаємодія: знайомі і таємничі		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати</p>	<p>Рух і спокій. Відносність руху.</p>	<p>ПДП: вимірювання швидкості руху тіла, маси</p>

<p>дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Наводить приклади: рухомих і нерухомих тіл, контактних і безконтактних сил, прояву інерції, пластичних і пружних деформацій, видів тертя, типів пересувань організмів у просторі (повзання, плавання, біг, політ), реактивного руху у природі і техніці, руйнівної дії сил природи, періодичних процесів, простих механізмів, фізичних вправ, що використовують для профілактики (корекції) порушень постави.</p> <p>Зображує схематично фізичне тіло, траєкторію руху тіла, напрямок швидкості, дії сили (за вибраним масштабом). Розпізнає періодичні рухи, корисні й шкідливі прояви тертя й опору рідин і газів. Описує в загальних рисах реактивний рух, рух рідин і газів, обертальний, коливальний і хвильовий рухи; пристосування птахів до польоту, риб до плавання, дощового черв'яка до повзання.</p> <p>Пояснює, що тіла можуть рухатися за інерцією, падають на поверхню Землі внаслідок дії земного тяжіння, змінюють стан спокою / руху і/або деформуються внаслідок дії сили; рухоме тіло має кінетичну енергію, підняте над поверхнею або деформоване – потенціальну енергію; механічна енергія визначає здатність тіла виконувати роботу, прості механізми – це пристрої, які дають змогу виконувати роботу за умови докладання до тіла порівняно невеликої сили (за одночасного збільшення відстані) і змінювати напрямок дії сили на зручніший для людини.</p> <p>Визначає впливовість рухової активності на спосіб життя і здоров'я людини; Місяця на</p>	<p>Швидкість руху. Взаємодія. Сила. Графічне зображення сили. Явище інерції. Інертність. Маса. Сила тяжіння. Припливи і відпливи. Пристосування організмів до гравітації. Деформації. Сила пружності. Пружність. Пластичність. Крихкість. Вага. Невагомість. Тертя. Сила тертя. Опір середовища. Рух у природі і техніці. Реактивний рух. Періодичність. Циклічність. Рухи організмів. Значення рухової активності для здоров'я людини. Механічна енергія. Робота. Прості механізми. Узагальнення й систематизація вивченого Тематичне оцінювання 2</p>	<p>тіла, сили; спостереження інерції; виявлення дії сили (зміна стану руху, деформація); дослідження прояву сили тяжіння на прикладі падіння тіл, на ріст рослин; дослідження пружних властивостей тіл; порівняння сил тертя; спостереження коливального руху, хвиль; спостереження перетворення механічної енергії; порівняння виконаної роботи при підніманні тіла вертикально і похилою площиною; моделювання: механічного руху (зокрема, відносності руху); руху тварин; реактивного пристрою; важелів; послідовності дій у небезпечних ситуаціях; природного / техногенного походження, учасників / учасниць дорожнього руху. ОВІ: створення презентацій і програмних проєктів, що представляють моделі руху, деформації тіл, оригінальні способи переміщення тварин у просторі, руху рослин, руйнівні дії сил природи. УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи; розв'язування задач на визначення швидкості руху тіл, графічне зображення сил.</p>
--	---	--

	<p>припливи і відпливи на Землі; опору середовища на форму тіл; руху Землі на циклічність процесів у природі.</p> <p>Класифікує самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб види рухів за виглядом траєкторії, за періодичністю; речовини – за пружними властивостями, типи пересувань організмів у просторі, види сил, прості механізми.</p> <p>Установлює зв'язки між пройденим шляхом і часом на його подолання; масою й інертністю тіла; силою, переміщенням і виконаною роботою.</p> <p>Називає послідовність власних дій у небезпечних ситуаціях природного / техногенного походження.</p> <p>Дотримується правил безпечної поведінки для збереження здоров'я і довкілля, правил безпечної поведінки учасників дорожнього руху</p>		
8 год	Тепло: знайоме і таємниче		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Наводить самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб приклади видів теплопередачі; переходів речовин з одного агрегатного стану в інший; теплокровних і холонокровних тварин; розширення тіл унаслідок нагрівання, видів палива.</p> <p>Розпізнає самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб види теплопередачі; зміни агрегатних станів; ефекти, які супроводжують горіння (виділення тепла і світла).</p> <p>Описує в загальних рисах самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб механізми теплопередачі; змін агрегатних станів; терморегуляції в</p>	<p>Тепло. Джерела теплової енергії. Температура. Горіння, умови його виникнення і припинення. Виділення тепла і світла під час горіння речовин. Густина. Нагрівання. Розширення / стиснення під час процесів нагрівання й охолодження. Види теплопередачі</p> <p>Зміни агрегатних станів. Плавлення (тверднення). Теплокровні й холонокровні тварини. Терморегуляція організму людини.</p>	<p>ПДП:</p> <p>порівняння теплових властивостей речовини (теплопровідності); спостереження конвекції; теплопровідності, теплового випромінювання; спостереження розширення і стиснення повітря внаслідок нагрівання й охолодження; вимірювання густини речовини; вимірювання температури, зокрема власної температури тіла електронним або ртутним (удома, з дозволу й за участі дорослих) термометром; спостереження випаровування і конденсування води; спостереження горіння, умов його виникнення і припинення;</p>

	<p>організмі людини.</p> <p>Класифікує відомих йому тварин на холодно- чи теплокровних.</p> <p>Зображує схематично процеси конвекції, випаровування.</p> <p>Пояснює самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб застосування теплопровідності й конвекції (охолодження, опалення, термоізолювання, утворення бризів); умови виникнення і припинення горіння.</p> <p>Робить висновок, що загалом тверді тіла, рідини й гази розширюються в разі поглинання тепла й стискаються, віддаючи його; що теплове розширення приводить до зміни об'єму тіла і, як наслідок, густини речовини; що з висотою температура повітря знижується.</p> <p>Зазначає роль організмів у формуванні паливних енергетичних ресурсів; наслідки пожеж для тваринного й рослинного світу.</p> <p>Установлює зв'язки між інтенсивністю руху структурних частинок речовини й температурою.</p> <p>Аргументує необхідність раціонального використання паливних ресурсів.</p> <p>Демонструє послідовність дій під час виникнення пожежі, допомоги людині, що отримала опіки.</p> <p>Дотримується правил поведінки з вогнем, ртутним термометром для збереження здоров'я і довкілля.</p>	<p>Опіки.</p> <p>Обмороження.</p> <p>Теплозбереження</p> <p>Узагальнення й систематизація вивченого Тематичне оцінювання 3</p>	<p>дії високої / низької температури на куряче яйце, листок рослини.</p> <p>Моделювання: конвекційного руху холодних і гарячих потоків рідини; колообігу води.</p> <p>ОВІ: створення доповіді й/або презентації про теплоізоляційні матеріали, паливні ресурси, роль вогню; високі й низькі температури тіл; як різні організми (рослини, тварини, гриби, бактерії) пристосувалися до дії низьких і високих температур; наслідки пожеж для рослинного і тваринного світу; складання пам'яток безпечних дій у разі охолодження або опіку чи теплового удару; падіння бурульок, ожеледиці, льодоходу.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи, розв'язування задач на одну дію із застосуванням формули $\rho = \frac{m}{V}$, на зміну температури повітря із висотою.</p>
12 год	Світло і звук: знайомі і таємничі		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Наводить приклади: джерел світла, звуку; оптичних приладів.</p> <p>Розрізняє самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи</p>	<p>Джерела світла.</p> <p>Освітленість.</p> <p>Люкс.</p> <p>Сонце. Сонячна енергія. Розподіл світла на поверхні Землі.</p> <p>Прямолінійне поширення світла.</p> <p>Сонячне і місячне затемнення. Тінь.</p>	<p>ПДП: вимірювання співвідношення відстаней / розмірів між джерелом світла, предметом і тінню; предметом, лінзою і зображенням; дослідження поширення звуку у різних середовищах; інтенсивності освітленості робочого місця учня / учениці у школі (вдома) за</p>

<p>інших осіб приклади прояву інфрачервоного й ультрафіолетового випромінювання, інфра- й ультразвуку.</p> <p>Зображує самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб прямолінійне поширення світла; відбиття і заломлення світла; утворення тіні; утворення зображення у збиральній лінзі.</p> <p>Описує в загальних рисах самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб утворення звукової хвилі; властивості світлових променів відбиватися і заломлюватися на межі різних середовищ; розподілення світла й тепла на земній поверхні; роль світла і звуку під час обміну інформацією між організмами; як ми бачимо колір предметів у білому й кольоровому світлі;</p> <p>Пояснює самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб, що люди бачать предмети тому, що вони або самі випромінюють світло, або відбивають його в їхні очі; що освітленість поверхні залежить від джерела світла, відстані його до поверхні й кута падіння променів; що лінзи змінюють напрямок поширення світлового променя; що лінзи характеризують фокусною відстанню, що звуки утворюються внаслідок поширення коливань у пружному середовищі; що чим більший розмах (амплітуда) коливань камертона, тим гучніший звук; ілюстрації, що демонструють проходження звукової хвилі у вусі, а світлового променя – в оці.</p> <p>Установлює подібність між світловими й звуковими явищами.</p> <p>Визначає вплив поверхні на відбиття світла, фокусної відстані лінзи на величину й чіткість зображення.</p> <p>Аргументує необхідність</p>	<p>Відбиття. Дзеркала. Заломлення світлових променів. Оптичні прилади. Взаємодія світла з речовиною. Кольори. Око. Вади зору. Звук – джерело інформації і засіб спілкування. Поширення звуку в різних середовищах. Луна. Гучність звуку. Шум і його вплив на організм. Ультразвук. Інфразвук. Вухо – орган сприйняття звуку. Вади слуху. Порівняння оптичних і звукових рецепторів людини й тварин.</p> <p>Узагальнення й систематизація вивченого Тематичне оцінювання 4</p>	<p>допомогою люксметра, умонтованого в смартфон чи в цифровий вимірювальний комплекс; гучності звуку - за допомогою додатку у смартфоні; кісткової провідності; власної гостроти слуху; спостереження ефекту залишкового сприймання кольору, пристосування ока до сприймання кольорів, зорових і світлових ілюзій. Конструювання оптичних приладів. Моделювання органів зору і слуху. ОВІ: створення доповіді й/або презентації про роль штучних джерел світла на розвиток суспільства і вплив на навколишнє середовище (наприклад, міські вогні можуть поліпшити нічну видимість, але спричинити світлове забруднення, дезорієнтацію птахів; про витрати природних ресурсів для вироблення електричної енергії); важливість звуку в суспільстві (наприклад, для спілкування, музики – для естетичного задоволення, ультразвуку – у медицині) і шкідливий вплив шуму на довкілля; роль науки в розширенні меж сприйняття і розуміння навколишнього світу; значення енергії сонячних променів для всього живого на планеті.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи, зокрема побудову зображень, відбивання світлового променя, утворення тіні.</p>
---	--	--

	<p>застосовувати енергозбережні лампи, шумозахисні бар'єри.</p> <p><i>Дотримується</i> правил гігієни зору і слуху, безпечної поведінки під прямими сонячними променями.</p> <p><i>Знає</i> про першу допомогу в разі сонячних опіків і сонячному (тепловому) ударі, уміє надати її</p>		
10 год	Електрика і магніти: знайомі і таємничі		
	<p><i>Виявляє</i> уміння і <i>демонструє</i> навички <i>здійснювати</i> дослідження, <i>опрацьовувати</i> інформацію, <i>розв'язувати проблеми</i> (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p><i>Наводить</i> приклади: електризації тіл; джерел електричного струму; речовин, що проводять і не проводять електричний струм; дій електричного струму; проявів електричних і магнітних явищ у природі й у побуті; тварин, що вражають електричним струмом.</p> <p><i>Зображує</i> схематично елементи електричної схеми (лампа, джерело струму, вимикач), позначення полюсів магнітного поля.</p> <p><i>Розрізняє</i> електрон, як негативно заряджену частинку, ядро атома – як позитивно заряджену частинку; провідники і діелектрики; північний і південний магнітні полюси Землі.</p> <p><i>Описує</i> в загальних рисах механізм електризації тертям; взаємодію електрично заряджених тіл; умови існування електричного струму; дії електричного струму; магнітну взаємодію; існування електричного струму в організмах; використання електричної енергії та необхідність її заощадження.</p> <p><i>Пояснює</i> самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб, що внаслідок електризації тертям електрони можуть переміщуватися і тіло, що втратило електрони, стає позитивно зарядженим, а те, що набуло – негативно; що струм може протікати лише в замкнутому</p>	<p>Взаємодія електрично заряджених тіл.</p> <p>Провідники й діелектрики.</p> <p>Джерела струму.</p> <p>Електричний струм. Електричне коло.</p> <p>Величини, що характеризують протікання струму в колі: сила струму, електрична напруга та опір, їхній взаємозв'язок. Дії струму.</p> <p>Магніти. Магнітна взаємодія.</p> <p>Магнітне поле Землі.</p> <p>Електрична енергія і її використання.</p> <p>Електростанції.</p> <p>Електричні і магнітні явища у природі й житті людини.</p> <p>Біологічна дія електричного і магнітного полів.</p> <p>Узагальнення й систематизація вивченого</p> <p>Тематичне оцінювання 5</p>	<p>ПДП: спостереження електризації тертям; виявлення провідників та ізоляторів; складання електричних кіл; спостереження впливу деяких змінних (кількості джерел чи споживачів) на силу струму в колі; спостереження дій електричного струму; спостереження взаємодії магнітів.</p> <p><i>Конструювання</i> саморобного джерела струму, електромагніту, компаса.</p> <p>ОВІ: створення доповіді й/або презентації про електричні і магнітні явища, історію вивчення електричних і магнітних явищ, значення електрики в житті людини, енергозберігаючі технології, альтернативні джерела електричної енергії.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>

	<p>колі; що магнітні властивості речовини також зумовлені наявністю електричних зарядів і їхнім рухом; електрично заряджені тіла й магніти взаємодіють через електричне і магнітне поля, що навколо Землі існує магнітне поле.</p> <p>Установлює зв'язки між величинами, що характеризують електричний струм: силою струму, напругою та електричним опором; між магнітним полем й електричним струмом.</p> <p>Визначає впливовість різного опору чи напруги джерела на струм у колі, магнітного поля Землі для живої і неживої природи.</p> <p>Аргументує необхідність ощадного використання електричної енергії.</p> <p>Дотримується правил поведінки з електричними приладами, гальванічними елементами для збереження здоров'я і довкілля.</p> <p>Знає—правила допомоги людині, ураженій електричним струмом.</p>		
10 год	РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖУЄМО ОБМІН І ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ І РЕЧОВИН		
10 год.	Енергія і речовина: знайомі і таємничі		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Наводить приклади самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб види і джерела енергії; перетворення енергії в живій і неживій природі; перетворення речовин, супроводжувані виділенням і поглинанням світлової енергії; машин і механізмів (інших пристроїв), які виконують роботу за рахунок перетворення енергії.</p> <p>Описує в загальних рисах самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб, як люди використовують енергію</p>	<p>Види і джерела енергії.</p> <p>Перетворення енергії в живій і неживій природі.</p> <p>Закон збереження і перетворення енергії.</p> <p>Перетворення речовин, супроводжувані виділенням / поглинанням тепла і світла. Поняття про реакції окиснення і горіння</p> <p>Будова організму рослини: вегетативні та генеративні органи.</p> <p>Фотосинтез. Обмін речовини і енергії</p>	<p>ПДП: спостереження за перетвореннями енергії на моделях, іграшках тощо; спостереження виділення і поглинання енергії (теплової, світлової, електричної) під час хімічних реакцій; горіння жеврійної скіпки в повітрі, кисні і затухання у вуглекислому газі; утворення крохмалю на світлі під час фотосинтезу; аналіз змісту етикеток харчових продуктів для виявлення білків, ліпідів і вуглеводів; вивчення будови квіткової рослини; спостереження за розвитком рослин.</p> <p>ОВІ: створення доповіді й/або презентації про одомашнення тварин й окультурення рослин; про</p>

	<p>(наприклад, теплову енергію для опалення; електричну для освітлення, у побутових приладах, у транспортних засобах тощо; викопне паливо, енергію вітру, води й Сонця для виробництва електроенергії), і як це впливає на навколишнє середовище; які перетворення енергії відбуваються в організмах рослин і тварин.</p> <p>Впізнає у природному середовищі рослини, що використовує людина: картоплю, помідор, перець, абрикосу, яблуню, грушу, вишню, сливу, капусту, огірок, пшеницю, жито, цибулю, часник.</p> <p>Виявляє крохмаль, що утворився під час фотосинтезу в листках рослини.</p> <p>Класифікує відомих тварин на м'ясо- і рослиноїдних; рослини, які людина вживає в їжу.</p> <p>Зображує самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб схеми, які демонструють перетворення різних видів енергії, фотосинтез; обмін речовин в організмах і будову організму рослин.</p> <p>Розпізнає на моделях, фотографіях, малюнках частини рослин.</p> <p>Пояснює самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб, що енергія передається, коли виконується робота, що виконана робота завжди менша від загальних енергетичних затрат на її виконання; що перетворення речовин зумовлені перегрупуваннями атомів, супроводжуваними поглинанням або виділенням енергії.</p> <p>Обговорює унікальну роль рослин у житті на Землі, енергетичні проблеми людства.</p> <p>Дотримується основ безпечної харчової поведінки</p>	<p>в рослин.</p> <p>Основні групи рослин, які людина вживає в їжу: зернові, плодові, олійні, овочеві культури. Основні тварини, яких людина використовує в їжу</p> <p>Основні складники їжі: білки, жири, вуглеводи. Харчові продукти.</p> <p>Збереження і перетворення енергії в організмах рослин і тварин (зокрема й людини).</p> <p>Енергетичні проблеми в Україні і світі та способи розв'язування їх.</p> <p>Узагальнення й систематизація вивченого</p> <p>Тематичне оцінювання 6</p>	<p>корисні властивості поживних речовин, сільськогосподарські, технічні й культурні рослини, отруйні й лікарські рослини; продовольчі кризи.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи, зокрема складання раціону харчування, схему фотосинтезу.</p>
2 год	Повторення (резерв)		
	Всього 70 год		

5 клас

3 год. на тиждень. Всього 105 год

Кількість год в темі	Очікувані результати навчання <i>Учень / учениця:</i>	Зміст навчання	Види навчальної діяльності ПДП – практичні роботи з дослідження природи; ОВІ – робота з інформацією; УЗП – формування природничих знань
9 год	РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖУЄМО СВІТ НАУКИ		
4 год	Повторення		
	<p>Виявляє невідомі для себе знання.</p> <p>Відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією природничого змісту.</p> <p>Наводить приклади тіл і явищ природи, які можна об'єднати в окремі групи за певними ознаками.</p> <p>Групує (упорядковує) самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб об'єкти / явища природи за визначеною ознакою.</p> <p>Пояснює вплив Сонця і Місяця на нашу планету, як рух Землі впливає на явища, що відбуваються в неживій і живій природі (зміни дня і ночі; нерівномірне нагрівання земної поверхні; колообіг води; сезонні зміни у природі).</p> <p>Дотримується правил безпечної поведінки для збереження здоров'я і довкілля</p>	<p>Повторення й узагальнення вивченого в початковій школі: <i>Сонячна система. Земля як система.</i></p> <p>Повторення й узагальнення вивченого в початковій школі: <i>Явища й об'єкти природи.</i></p> <p>Повторення й узагальнення вивченого в початковій школі. <i>Біорізноманіття. Людина як система</i></p>	<p>ПДП: класифікація тіл і явищ природи за різними ознаками; створення моделей об'єктів (явищ природи); спостереження за змінами в навколишньому середовищі, що відбуваються впродовж обраного часу.</p> <p>ОВІ - робота з різними джерелами інформації про природу;</p> <p>УЗП: «знаю / не знаю» – схарактеризувати вибраний природний об'єкт /явище; користування географічною картою, глобусом, інфографікою (таблиці, схеми тощо).</p>
5 год	Наука: знайома і таємнича		
	<p>Виявляє невідомі для себе знання.</p> <p>Відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією природничого змісту.</p> <p>Пояснює, що моделі – це спрощені уявлення про об'єкти і явища, що система – це ціле, яке складається із частин, що працюють разом для виконання тієї чи тієї функції.</p> <p>Описує в загальних рисах, що наукові знання походять частково від систематичних спостережень, експериментів й аналізу, а частково від людської уяви і творчості, що наукові знання можуть змінюватися, що наукові знання можна застосовувати, щоби принести користь і завдати</p>	<p>Система, сукупність.</p> <p>Природничі науки.</p> <p>Методи досліджень природи.</p> <p>Вимірювання</p> <p>Винаходи і відкриття.</p> <p>Прикладне значення природничих наук.</p>	<p>ПДП: вимірювання предметів (на вибір) – лінійні розміри, площа, об'єм, маса; класифікація тіл і явищ природи за різними ознаками; спостереження за змінами в навколишньому середовищі, що відбуваються впродовж вибраного періоду (доба, тиждень тощо);</p> <p>ОВІ: робота з різними джерелами інформації про природу; історична ретроспектива перших досліджень природи й винаходів – створення доповіді й/або презентації.</p>

	<p>шкоди. Формулює з допомогою вчителя чи інших осіб висновки за результатами дослідження. Представляє результати дослідження у запропонований спосіб, зокрема з використанням цифрових пристроїв. Дотримується правил безпечної поведінки для збереження здоров'я і довкілля</p>		<p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>
78 год	РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖУЄМО СВІТ НАВКОЛО СЕБЕ		
12 год	Речовина: знайома і таємнича		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню. Наводить самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб приклади речовин у різних агрегатних станах; дифузії в рідинах, газах і твердих тілах; приклади деяких речовин із найближчого довкілля (ліпіди/жири, вуглеводи, білки, нуклеїнові кислоти, метан, гліцерол, вуглець, сірка, фосфор, кисень, азот, вуглекислий газ, озон, вода, водень, крейда, харчова сода, кварц/пісок тощо), чистих речовин і сумішей, розчинів і суспензій; насичених і ненасичених розчинів; деякі перетворення речовин у природі й у побуті. Пояснює самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб властивості й ознаки речовин у різних агрегатних станах; Вибирає доцільні способи розділення суміші залежно від її складу. Дотримується правил безпечної поведінки для збереження здоров'я і довкілля</p>	<p>Агрегатні стани речовини. Рух і взаємодія частинок речовини. Дифузія. Атоми. Молекули. Поширеність атомів різних видів у природі. Чисті речовини і суміші. Розділення сумішей. Розчини. Залежність розчинності від температури Речовини</p> <p>Узагальнення й систематизація вивченого</p> <p>Тематичне оцінювання № 1</p>	<p>ПДП: дослідження властивостей тіл у різних агрегатних станах; спостереження явища дифузії (на прикладі брусочків картоплі, занурених у сік смородини, калини тощо); моделювання поширеності атомів різних видів у природі; молекул кисню, водню, азоту, води, метану, вуглекислого газу; чистих речовин і сумішей; деяких перетворень речовин у природі й у побуті розділення сумішей (магнітне розділення, фільтрування, випаровування, дистилювання, центрифугування і паперова хроматографія); дослідження розчинності жирів (на прикладі, соняшникової олії) у воді та спирті; розчинності глюкози, цукру, крохмалю, гліцеролу тощо в холодній (гарячій) воді; добування вуглекислого газу із соди й оцту, гасіння ним свічки; ОВІ про поширеність атомів різних видів у природі – робота з діаграмами й графіками; УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>
21 год	Рух і взаємодія: знайомі і таємничі		
	<p>Виявляє уміння і демонструє</p>	<p>Рух і спокій.</p>	<p>ПДП:</p>

<p>навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Наводить приклади: рухомих і нерухомих тіл, контактних і безконтактних сил, прояву інерції, пластичних і пружних деформацій, видів тертя, типів пересувань організмів у просторі (повзання, плавання, біг, політ), реактивного руху у природі і техніці, руйнівної дії сил природи, періодичних процесів, простих механізмів, фізичних вправ, що використовують для профілактики (корекції) порушень постави.</p> <p>Зображує схематично фізичне тіло, траєкторію руху тіла, напрямок швидкості, дії сили (за вибраним масштабом). Розпізнає періодичні рухи, корисні й шкідливі прояви тертя й опору рідин і газів. Описує в загальних рисах реактивний рух, рух рідин і газів, обертальний, коливальний і хвильовий рухи; пристосування птахів до польоту, риб до плавання, дощового черв'яка до повзання.</p> <p>Пояснює, що тіла можуть рухатися за інерцією, падають на поверхню Землі внаслідок дії земного тяжіння, змінюють стан спокою / руху і/або деформуються внаслідок дії сили; рухоме тіло має кінетичну енергію, підняте над поверхнею або деформоване – потенціальну енергію; механічна енергія визначає здатність тіла виконувати роботу, прості механізми – це пристрої, які дають змогу виконувати роботу за умови докладання до тіла порівняно невеликої сили (за одночасного збільшення відстані) і змінювати напрямок дії сили на зручніший для людини.</p> <p>Визначає впливовість рухової</p>	<p>Відносність руху. Швидкість руху. Взаємодія. Сила. Графічне зображення сили. Явище інерції. Інертність. Маса. Сила тяжіння. Припливи і відпливи. Пристосування організмів до гравітації. Деформації. Сила пружності. Пружність. Пластичність. Крихкість. Вага. Невагомість. Тертя. Сила тертя. Опір середовища. Рух у природі і техніці. Реактивний рух. Періодичність. Циклічність. Рухи організмів. Значення рухової активності для здоров'я людини. Механічна енергія. Робота. Прості механізми. Узагальнення й систематизація вивченого Тематичне оцінювання 2</p>	<p>вимірювання швидкості руху тіла, маси тіла, сили; спостереження інерції; виявлення дії сили (зміна стану руху, деформація); дослідження прояву сили тяжіння на прикладі падіння тіл на ріст рослин; дослідження пружних властивостей тіл; порівняння сил тертя; виявлення впливу опору середовища; спостереження коливального руху, хвиль; спостереження перетворення механічної енергії; порівняння виконаної роботи при підніманні тіла вертикально і похилою площиною; спостереження за рухом тварин; <i>моделювання:</i> механічного руху (зокрема, відносності руху); руху тварин; реактивного пристрою; важелів; простих механізмів; послідовності дій у небезпечних ситуаціях; природного / техногенного походження, учасників / учасниць дорожнього руху. ОВІ: створення презентацій і програмних проєктів, що представляють моделі руху, падіння, деформації тіл, оригінальні способи переміщення тварин у просторі, рухи рослин, руйнівні дії сил природи, руйнівні дії сил природи, що трапляються у твоєму краї. УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи; розв'язування задач на визначення швидкості руху тіл, вагу тіла; графічне зображення сил.</p>
---	--	---

	<p>активності на спосіб життя і здоров'я людини; Місяця на припливи і відпливи на Землі; опору середовища на форму тіл; руху Землі на циклічність процесів у природі.</p> <p>Класифікує самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб види рухів за виглядом траєкторії, за періодичністю; речовини – за пружними властивостями, типи пересувань організмів у просторі, види сил, прості механізми.</p> <p>Установлює зв'язки між пройденим шляхом і часом на його подолання; масою й інертністю тіла; силою, переміщенням і виконаною роботою.</p> <p>Називає послідовність власних дій у небезпечних ситуаціях природного / техногенного походження.</p> <p>Дотримується правил безпечної поведінки для збереження здоров'я і довкілля, правил безпечної поведінки учасників дорожнього руху</p>		
12 год	Тепло: знайоме і таємниче		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Наводить самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб приклади видів теплопередачі; переходів речовин з одного агрегатного стану в інший; теплокровних і холонокровних тварин; розширення тіл унаслідок нагрівання, видів палива.</p> <p>Розпізнає самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб види теплопередачі; зміни агрегатних станів; ефекти, які супроводжують горіння (виділення тепла і світла).</p> <p>Описує в загальних рисах самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб механізми теплопередачі; змін агрегатних станів; терморегуляції в організмі людини.</p> <p>Класифікує відомих йому тварин на</p>	<p>Тепло. Джерела теплової енергії. Температура. Горіння, умови його виникнення і припинення. Виділення тепла і світла під час горіння речовин. Густина. Нагрівання. Розширення / стиснення під час процесів нагрівання й охолодження. Види теплопередачі</p> <p>Зміни агрегатних станів. Плавлення (тверднення). Теплокровні й холонокровні тварини. Терморегуляція організму людини. Опіки. Обмороження.</p>	<p>ПДП:</p> <p>порівняння теплових властивостей речовини (теплопровідності); спостереження конвекції; теплопровідності, теплового випромінювання; спостереження розширення і стиснення повітря внаслідок нагрівання й охолодження; вимірювання густини речовини; вимірювання температури, зокрема власної температури тіла електронним або ртутним (удомо, з дозволу й за участі дорослих) термометром; спостереження випаровування і конденсування води; спостереження горіння, умов його виникнення і припинення; приготування морозива. дії високої / низької</p>

	<p>холодно- чи теплокровних. Зображує схематично процеси конвекції, випаровування. Пояснює самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб застосування теплопровідності й конвекції (охолодження, опалення, термоізолювання, утворення бризів); умови виникнення і припинення горіння. Робить висновок, що загалом тверді тіла, рідини й гази розширюються в разі поглинання тепла й стискаються, віддаючи його; що теплове розширення приводить до зміни об'єму тіла і, як наслідок, густини речовини; що з висотою температура повітря знижується. Зазначає роль організмів у формуванні паливних енергетичних ресурсів; наслідки пожеж для тваринного й рослинного світу. Установлює зв'язки між інтенсивністю руху структурних частинок речовини й температурою. Аргументує необхідність раціонального використання паливних ресурсів. Демонструє послідовність дій під час виникнення пожежі, допомоги людині, що отримала опіки. Дотримується правил поведінки з вогнем, ртутним термометром для збереження здоров'я і довкілля.</p>	<p>Теплозбереження Узагальнення й систематизація вивченого Тематичне оцінювання 3</p>	<p>температури на куряче яйце, листок рослини. Моделювання: конвекційного руху холодних і гарячих потоків рідини; колообігу води. ОВІ: створення доповіді й/або презентації про теплоізоляційні матеріали, паливні ресурси, роль вогню; високі й низькі температури тіл; як різні організми (рослини, тварини, гриби, бактерії) пристосувалися до дії низьких і високих температур; наслідки пожеж для рослинного і тваринного світу; складання пам'яток безпечних дій у разі охолодження або опіку чи теплового удару; падіння бурульок, ожеледиці, льодоходу. УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи, розв'язування задач на одну дію із застосуванням формули $\rho = \frac{m}{V}$, на зміну температури повітря із висотою.</p>
18 год	Світло і звук: знайомі і таємничі		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню. Наводить приклади: джерел світла, звуку; оптичних приладів. Розрізняє самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб приклади прояву інфрачервоного й ультрафіолетового випромінювання, інфра- й ультразвуку. Зображує самостійно або з</p>	<p>Джерела світла. Освітленість. Люкс. Сонце. Сонячна енергія. Розподіл світла на поверхні Землі. Прямолінійне поширення світла. Сонячне і місячне затемнення. Тінь. Відбиття. Дзеркала. Заломлення світлових променів. Оптичні</p>	<p>ПДП: вимірювання співвідношення відстаней / розмірів між джерелом світла, предметом і тінню; предметом, лінзою і зображенням; дослідження поширення звуку у різних середовищах; інтенсивності освітленості робочого місця учня / учениці у школі (вдома) за допомогою люксметра, умонтованого в смартфон чи в цифровий вимірювальний комплекс; гучності звуку - за допомогою додатку у</p>

	<p>допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб прямолінійне поширення світла; відбиття і заломлення світла; утворення тіні; утворення зображення у збиральній лінзі.</p> <p>Описує в загальних рисах самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб утворення звукової хвилі; властивості світлових променів відбиватися і заломлюватися на межі різних середовищ; розподілення світла й тепла на земній поверхні; роль світла і звуку під час обміну інформацією між організмами; як ми бачимо колір предметів у білому й кольоровому світі;</p> <p>Пояснює самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб, що люди бачать предмети тому, що вони або самі випромінюють світло, або відбивають його в їхні очі; що освітленість поверхні залежить від джерела світла, відстані його до поверхні й кута падіння променів; що лінзи змінюють напрямок поширення світлового променя; що лінзи характеризують фокусною відстанню, що звуки утворюються внаслідок поширення коливань у пружному середовищі; що чим більший розмах (амплітуда) коливань камертона, тим гучніший звук; ілюстрації, що демонструють проходження звукової хвилі у вусі, а світлового променя – в оці.</p> <p>Установлює подібність між світловими й звуковими явищами.</p> <p>Визначає вплив поверхні на відбиття світла, фокусної відстані лінзи на величину й чіткість зображення.</p> <p>Аргументує необхідність застосовувати енергозберіжні лампи, шумозахисні бар'єри.</p> <p>Дотримується правил гігієни зору і слуху, безпечної поведінки під прямими сонячними променями.</p> <p>Знає про першу допомогу в разі сонячних опіків і сонячному (тепловому) ударі, уміє надати її</p>	<p>прилади.</p> <p>Взаємодія світла з речовиною.</p> <p>Кольори.</p> <p>Око. Вади зору.</p> <p>Звук – джерело інформації і засіб спілкування.</p> <p>Поширення звуку в різних середовищах.</p> <p>Луна.</p> <p>Гучність звуку.</p> <p>Шум і його вплив на організм.</p> <p>Ультразвук.</p> <p>Інфразвук.</p> <p>Вуха – орган сприйняття звуку.</p> <p>Вади слуху.</p> <p>Порівняння оптичних і звукових рецепторів людини й тварин.</p> <p>Узагальнення й систематизація вивченого Тематичне оцінювання 4</p>	<p>смартфоні; кісткової провідності; власної гостроти слуху за допомогою цифрових вимірювальних комплексів;</p> <p>спостереження ефекту залишкового сприймання кольору, пристосування ока до сприймання кольорів, зорових і світлових ілюзій.</p> <p>Конструювання оптичних приладів.</p> <p>Моделювання органів зору і слуху.</p> <p>ОВІ: створення доповіді й/або презентації про роль штучних джерел світла на розвиток суспільства і вплив на навколишнє середовище (наприклад, міські вогні можуть поліпшити нічну видимість, але спричинити світлове забруднення, дезорієнтацію птахів; про витрати природних ресурсів для вироблення електричної енергії); важливість звуку в суспільстві (наприклад, для спілкування, музики – для естетичного задоволення, ультразвуку – у медицині) і шкідливий вплив шуму на довкілля;</p> <p>роль науки в розширенні меж сприйняття і розуміння навколишнього світу; значення енергії сонячних променів для всього живого на планеті, створення комп'ютерних презентацій, що демонструють властивості світла і звуку.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи, зокрема побудову зображень, відбивання світлового променя, утворення тіні.</p>
15 год	Електрика і магніти: знайомі і таємничі		
	Виявляє уміння і демонструє	Взаємодія	ПДП:

<p>навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Наводить приклади: електризації тіл; джерел електричного струму; речовин, що проводять і не проводять електричний струм; дій електричного струму; проявів електричних і магнітних явищ у природі й у побуті; тварин, що вражають електричним струмом.</p> <p>Зображує схематично елементи електричної схеми (лампа, джерело струму, вимикач), позначення полюсів магнітного поля.</p> <p>Розрізняє електрон, як негативно заряджену частинку, ядро атома – як позитивно заряджену частинку; провідники і діелектрики; північний і південний магнітні полюси Землі.</p> <p>Описує в загальних рисах механізм електризації тертям; взаємодію електрично заряджених тіл; умови існування електричного струму; дії електричного струму; магнітну взаємодію; існування електричного струму в організмах; використання електричної енергії та необхідність її заощадження.</p> <p>Пояснює самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб, що внаслідок електризації тертям електрони можуть переміщуватися і тіло, що втратило електрони, стає позитивно зарядженим, а те, що набуло – негативно; що струм може протікати лише в замкнутому колі; що магнітні властивості речовини також зумовлені наявністю електричних зарядів і їхнім рухом; електрично заряджені тіла й магніти взаємодіють через електричне і магнітне поля, що навколо Землі існує магнітне поле.</p> <p>Установлює зв'язки між величинами, що характеризують електричний струм: силою струму, напругою та електричним опором; між магнітним полем й електричним</p>	<p>електрично заряджених тіл. Провідники й діелектрики. Джерела струму. Електричний струм. Електричне коло. Величини, що характеризують протікання струму в колі: сила струму, електрична напруга та опір, їхній взаємозв'язок. Дії струму. Магніти. Магнітна взаємодія. Магнітне поле Землі. Електрична енергія і її використання. Електростанції. Електричні і магнітні явища у природі й житті людини. Біологічна дія електричного і магнітного полів.</p> <p>Узагальнення й систематизація вивченого Тематичне оцінювання 5</p>	<p>спостереження електризації тертям; виявлення провідників та ізоляторів; складання електричних кіл; спостереження впливу деяких змінних (кількості джерел чи споживачів) на силу струму в колі; спостереження дій електричного струму; спостереження взаємодії магнітів.</p> <p>Конструювання саморобного джерела струму, електромагніту, компаса.</p> <p>ОВІ: створення доповіді й/або презентації про електричні і магнітні явища, історію вивчення електричних і магнітних явищ, значення електрики в житті людини, енергозберігаючі технології, альтернативні джерела електричної енергії.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>
---	--	---

	<p>струмом.</p> <p>Визначає впливовість різного опору чи напруги джерела на струм у колі, магнітного поля Землі для живої і неживої природи.</p> <p>Аргументує необхідність ощадного використання електричної енергії.</p> <p>Дотримується правил поведження з електричними приладами, гальванічними елементами для збереження здоров'я і довкілля.</p> <p>Знає—правила допомоги людині, ураженій електричним струмом.</p>		
15 год	РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖУЄМО ОБМІН І ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ І РЕЧОВИН		
15 год.	Енергія і речовина: знайомі і таємничі		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Наводить приклади самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб види і джерела енергії; перетворення енергії в живій і неживій природі; перетворення речовин, супроводжувані виділенням і поглинанням світлової енергії; машин і механізмів (інших пристроїв), які виконують роботу за рахунок перетворення енергії.</p> <p>Описує в загальних рисах самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб, як люди використовують енергію (наприклад, теплову енергію для опалення; електричну для освітлення, у побутових приладах, у транспортних засобах тощо; викопне паливо, енергію вітру, води й Сонця для виробництва електроенергії), і як це впливає на навколишнє середовище; які перетворення енергії відбуваються в організмах рослин і тварин.</p> <p>Впізнає у природному середовищі рослини, що використовує людина: картоплю, помідор, перець, абрикосу, яблуню, грушу, вишню, сливу, капусту, огірок, пшеницю, жито, цибулю, часник.</p>	<p>Види і джерела енергії.</p> <p>Перетворення енергії в живій і неживій природі. Закон збереження і перетворення енергії.</p> <p>Перетворення речовин, супроводжувані виділенням / поглинанням тепла і світла. Поняття про реакції окиснення і горіння</p> <p>Будова організму рослини: вегетативні та генеративні органи.</p> <p>Фотосинтез. Обмін речовини і енергії в рослин.</p> <p>Основні групи рослин, які людина вживає в їжу: зернові, плодові, олійні, овочеві культури. Основні тварини, яких людина використовує в їжу</p> <p>Основні складники їжі: білки, жири, вуглеводи. Харчові продукти.</p>	<p>ПДП: спостереження за перетвореннями енергії на моделях, іграшках тощо; спостереження виділення і поглинання енергії (теплової, світлової, електричної) під час хімічних реакцій; горіння жевірної скіпки в повітрі, кисні і затухання у вуглекислому газі; утворення крохмалю на світлі під час фотосинтезу; аналіз змісту етикеток харчових продуктів для виявлення білків, ліпідів і вуглеводів; вивчення будови квіткової рослини; спостереження за розвитком рослин.</p> <p>ОВІ: створення доповіді й/або презентації про одомашнення тварин й окультурення рослин; про корисні властивості поживних речовин, сільськогосподарські, технічні й культурні рослини, отруйні й лікарські рослини; продовольчі кризи.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи, зокрема складання раціону харчування, схему фотосинтезу.</p>

	<p>Виявляє крохмаль, що утворився під час фотосинтезу в листках рослини.</p> <p>Класифікує відомих тварин на м'ясо- і рослиноїдних; рослини, які людина вживає в їжу.</p> <p>Зображує самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб схеми, які демонструють перетворення різних видів енергії, фотосинтез; обмін речовин в організмах і будову організму рослин.</p> <p>Розпізнає на моделях, фотографіях, малюнках частини рослин.</p> <p>Пояснює самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб, що енергія передається, коли виконується робота, що виконана робота завжди менша від загальних енергетичних затрат на її виконання; що перетворення речовин зумовлені перегрупуваннями атомів, супроводжуваними поглинанням або виділенням енергії.</p> <p>Обговорює унікальну роль рослин у житті на Землі, енергетичні проблеми людства.</p> <p>Дотримується основ безпечної харчової поведінки</p>	<p>Збереження і перетворення енергії в організмах рослин і тварин (зокрема й людини).</p> <p>Енергетичні проблеми в Україні і світі та способи розв'язування їх.</p> <p>Узагальнення й систематизація вивченого Тематичне оцінювання 6</p>	
3 год	Повторення (резерв)		
	Всього 105 год		

6 клас
3 год на тиждень. Всього 105 год

Кількість год в темі	Очікувані результати навчання <i>Учень / учениця:</i>	Зміст навчання	Види навчальної діяльності ПДП – практичні роботи з дослідження природи; ОВІ – робота з інформацією; УЗП – формування природничих знань
48 год	РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖУЄМО ЗЕМЛЮ		
24 год	Географічні знання про Землю. Літосфера.		
	<p><i>Виявляє</i> уміння і <i>демонструє</i> навички <i>здійснювати</i> дослідження, <i>опрацьовувати</i> інформацію, <i>розв'язувати</i> <i>проблеми</i> (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p><i>Наводить приклади:</i> географічних експедицій і мандрівок для вивчення природи нашої планети;</p> <p><i>Називає</i> способи зображення Землі (малюнок, світлина план, карта, глобус), види глобусів (географічний, політичний, небесний, рельєфний, інтерактивний і цифровий); елементи географічної карти, умовні позначення; внутрішні шари Землі, склад материкової й океанічної земної кори, структурні елементи літосферних плит, основні форми рельєфу; гірські породи і мінерали.</p> <p><i>Описує</i> в загальних рисах припущення щодо утворення Землі і Сонячної системи, припущення щодо утворення атмосфери і гідросфери; вплив на зміни обрисів планети землетрусів і вулканізму.</p> <p><i>Пояснює</i> самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб: значення елементів карти; процеси утворення гірських порід.</p> <p><i>Дотримується</i> правил безпечної поведінки для збереження здоров'я і довкілля</p>	<p>Гіпотези утворення Землі. Мандрівники / мандрівниці, дослідники / дослідниці Землі. Уявлення людей про форму Землі в минулому.</p> <p>Способи зображення Землі. Види глобусів. Земля на плані й карті. Градусна сітка на глобусах і картах. Географічні координати. Орієнтування на місцевості. Внутрішня будова Землі. Літосфера. Літосферні плити. Рухи літосферних плит. Ендогенні (внутрішні) процеси. Землетруси. Вулканізм. Гейзери. Екзогенні (зовнішні) процеси. Гірські породи й мінерали. Походження і склад мінералів і гірських порід. Гірський цикл. Корисні копалини і їхнє значення в житті й господарській діяльності людини. Планетарні форми рельєфу. Зображення рельєфу на фізичних картах. Гори і рівнини України і світу</p>	<p>ПДП відображення на стрілі часу основних відкриттів у дослідженні Землі; вимірювання відстаней і географічних координат за картою; орієнтування на місцевості за допомогою традиційних і сучасних методів; позначення на контурній карті меж літосферних плит, сейсмічних поясів, вулканів, гір і рівнин й інших об'єктів відповідно до поставленого завдання; побудова комп'ютерних моделей форм рельєфу визначення гірських порід і мінералів; магматичних, осадкових і метаморфічних гірських порід; визначення твердості мінералів.</p> <p><i>Моделювання:</i> руху тектонічних плит, внутрішньої будови Землі, вулкану, форм рельєфу; виготовлення сейсмографа.</p> <p>ОВІ: пошук додаткової літератури, інтернет-джерел з досліджуваної проблеми, написання доповіді з використанням діаграм, що демонструють кількісні географічні характеристики досліджуваних явищ, створення презентації,</p>

			складання пам'яток (про небезпеку землетрусу, виверження вулкана, утворення зсуву. УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи.
24 год	Атмосфера. Гідросфера.		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Називає оболонки Землі, складники Світового океану, теплі і холодні поверхневі океанічні течії, елементи річки; типи озер і боліт; водні об'єкти своєї місцевості; хімічний склад і властивості води; будову й хімічний склад атмосфери; атмосферні явища, типи клімату Землі.</p> <p>Пояснює виникнення тиску повітря і тиску води; причини виникнення вітру; причини утворення опадів; виникнення боліт</p> <p>Установлює самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб: взаємозв'язки явищ і процесів, що відбуваються в літосфері, атмосфері й гідросфері.</p> <p>Обговорює з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб причини (техногенні і природні) кліматичних змін, глобального потепління.</p> <p>Дотримується правил безпечної поведінки для збереження здоров'я і довкілля</p>	<p>Атмосфера – повітряна оболонка Землі.</p> <p>Рух повітря внаслідок його нагрівання й охолодження. Бриз.</p> <p>Зміни температури повітря (з висотою). Атмосферний тиск.</p> <p>Зміна атмосферного тиску зі зміною висоти.</p> <p>Вітер. Теплові, оптичні й електричні явища в атмосфері. Властивості води. Гідростатичний тиск. Плавання тіл</p> <p>Виштовхувальна сила.</p> <p>Гідрологічні дослідження. Вода в повітрі. Вологість повітря. Хмарність.</p> <p>Погода. Клімат.</p> <p>Метеорологічні спостереження.</p> <p>Формування мікроклімату і клімату місцевості</p>	<p>ПДП: позначення на контурній карті океанів, морів, заток, островів, озер, річок й інших об'єктів відповідно до поставленого завдання; побудова комп'ютерних моделей: найглибших океанічних западин, їхніх глибин і розподілу по океанах світу; найдовших річок тощо; використання шкали Бофорта для візуального оцінювання швидкості вітру; вимірювання температури повітря, атмосферного тиску, вологості повітря; спостереження за погодою в польових умовах, порівняння її з прогнозом; виявлення повітря у воді; дослідження фізичних і хімічних властивостей води; умови плавання тіл; вивчення водних об'єктів; вимірювання швидкості течії річки; визначення витрат води; дослідження прояву кліматичних змін на прикладі рідного краю.</p> <p>ОВІ: пошук додаткової літератури, інтернет-джерел з досліджуваної проблеми.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>
15 год	РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖУЄМО ЖИВЕ		
15 год	Організм — біологічна система		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на</p>	<p>Ознаки живого (обмін речовин, що реалізується через дихання, виділення, живлення, ріст,</p>	<p>ПДП: вивчення будови світлового мікроскопа; будови клітини на прикладі клітин цибулі, яблука тощо;</p>

	<p>основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Наводить приклади: одноклітинних, колоніальних, багатоклітинних організмів; організмів, яким необхідний кисень для дихання, і яким він не потрібен. Класифікує організми на організми з обмеженим і необмеженим, рівномірним і нерівномірним ростом. Зображує схематично будову рослинної і тваринної клітин, будову травної, дихальної, видільної, нервової й ендокринної системи людини.</p> <p>Розпізнає деякі органели рослинних і тваринних клітин на малюнках</p> <p>Описує в загальних рисах, як відбувається живлення, дихання, виділення, розмноження, ріст, розвиток в організмах рослин і тварин (на прикладі людини).</p> <p>Пояснює, що загальний план будови клітини однаковий і в рослин, і в тварин.</p> <p>Описує, як відбувається виділення, дихання у водних тварин і мешканців суші.</p> <p>Установлює зв'язки між будовою певних систем органів і їхніми функціями в організмі людини.</p> <p>Відкриває для себе, що рослини живляться (мінеральне живлення) і виділяють певні речовини (випаровування, гутація).</p> <p>Демонструє способи розмноження рослин. Дотримується правил роботи з мікроскопом.</p> <p>Дотримується режиму споживання води</p>	<p>розвиток, розмноження).</p> <p>Клітина, її будова: оболонка клітини, цитоплазма, ядро, органели (мітохондрії і хлоропласти, рослинні і травні вакуолі), уключення. Основні положення клітинної теорії. Порівняння рослинної і тваринної клітини.</p> <p>Одноклітинні, колоніальні, багатоклітинні організми. Живлення. Мінеральне живлення рослин. Процеси, що відбуваються під час травлення. Дихання. Процеси, які відбуваються під час дихання</p> <p>Процес виділення.</p> <p>Розмноження в рослин і розмноження у тварин. Статеві клітини. Ріст. Обмежений і необмежений ріст.</p> <p>Розвиток.</p> <p>Індивідуальний розвиток. Прямий розвиток (на прикладі людини) і непрямий розвиток (на прикладі комах). Розвиток у рослин, проростання насінини. Організм як єдине ціле. Поняття про нервову, гуморальну регуляцію. Роль ДНК в організмах</p>	<p>пророщування насіння; демонстрація емульгування жирів мийними засобами; способи розмноження кімнатних рослин; гутація (виділення) у проростків кукурудзи, пшениці; усмоктування води рослиною; виділення ДНК-вмісної суміші; спостереження за колінним рефлексом.</p> <p>Моделювання: листка; легень; гнізда; кровоносної системи</p> <p>ОВІ: створення презентацій, що демонструють процеси в живих істотах, характеризують організм як інформаційну систему.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>
18 год	РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖУЄМО ЖИТТЯ НА ЗЕМЛІ		
18 год	Екосистеми		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p>	<p>Середовища існування: водне, повітряне, наземне. Умови життя в горах. Пристосування організмів до перебування в повітряному середовищі.</p>	<p>ПДП: описування лісового угруповання (ярусність, життєстійкість, зімкнутість крон, приблизний вік і висота дерев; моделювання плавання риби, моделювання колообігу</p>

	<p>Наводить приклади організмів, які мешкають у водному, наземному середовищі, перебувають у повітряному середовищі; взаємодії живого і неживого в біосфері; ланцюгів живлення природних екосистем.</p> <p>Пояснює пристосування організмів до існування у водному, наземному й перебування в повітряному середовищах.</p> <p>Установлює зв'язки: між редуцентами, консументами й продуцентами в екосистемах</p> <p>Виявляє впливовість природних умов на рослинний і тваринний світ, чинників збереження екологічної рівноваги. Зображує схематично колообіг води, вуглекислого газу й кисню в біосфері. Упізнає у природі основні деревні породи (сосна звичайна, ялина звичайна, дуб черешчатий, береза повисла, липа серцелиста, ясень звичайний).</p> <p>Відкриває для себе, що всі організми на планеті Земля взаємопов'язані.</p> <p>Дотримується правил особистої гігієни</p>	<p>Мешканці морів й океанів. Пристосування рослин і тварин до життя у воді. Умови життя в озері. Рослини і тварини річок й озер. Умови життя болота. Рослини і тварини боліт. Ліс. Умови життя в лісі. Ліси України. Види, характерні для лісів України, зв'язки між ними. Степ, лісостеп, луки й поля. Умови життя в степу й лісостепу. Степи України. Види, характерні для степів України, зв'язки між ними.</p> <p>Організм як середовище існування. Поняття про паразитизм, вірусні й бактеріальні хвороби людини. Екосистеми як взаємодії між спільнотою та її фізичним середовищем. Продуценти, редуценти, консументи. Колообіги води, вуглекислого газу й кисню в біосфері. Біосфера – оболонка життя на Землі. Ґрунти й умови їхнього утворення. Мешканці ґрунтів.</p>	<p>води; впливу екологічних чинників на розвиток рослин; дослідження ґрунту; виготовлення антисептика для рук складання гербарію, що містить деревні породи (сосна звичайна, ялина звичайна, дуб черешчатий, береза повисла, липа серцелиста тощо).</p> <p>ОВІ: ознайомлення з визначниками рослин і тварин, мобільними додатками для визначення рослин і тварин</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>
21 год	РОЗДІЛ 4. ДОСЛІДЖУЄМО ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ		
21 год	Природа і техніка — система життєзабезпечення		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Наводить приклади деяких організмів різних геологічних ер (губки, трилобіти, панцирні риби, гігантські бабки, динозаври, археоптерикс, мамонти, шаблезубі кішки, гігантські хвощі, папороті);</p>	<p>Геологічний літопис Землі. Ери утворення Землі (геологічні події, клімат, життя). Вплив Місяця. Походження материків і океанів Гіпотези походження життя на Землі. Докази розвитку тварин і рослин. Походження Людини. Унікальність людства. Населення планети. Міста і села України.</p>	<p>ПДП: виготовлення «скам'янілостей» у зразку глини чи гіпсу; створення картографічного малюнка на «мамонтівому бивні»; дослідження розселення людей на планеті, умов життя в населеному пункті; вивчення різноманітності речовин за їхніми фізичними властивостями; спостереження зміни природного середовища</p>

	<p>речовин і ресурсів, що використовує людина; технологій, розроблених ученими, конструкторами й конструкторками; основних джерел забруднення географічної оболонки Землі; рослин і тварин рідного краю, які занесено до Червоної книги; екологічні проблеми і способи їхнього розв'язання; небесних об'єктів, які вивчають за допомогою космічних досліджень.</p> <p>Описує в загальних рисах припущення щодо походження життя на Землі,</p> <p>Пояснює передумови виходу організмів на суходіл. Зазначає важливість досліджень і відкриття першопричин походження всього на світі; значення природних умов для життя і діяльності людини; наслідки впливу діяльності людини на природу; поняття «сталий / збалансований розвиток»</p> <p>Зображує схематично механізм утворення скам'янілостей.</p> <p>Упізнає рослини і тварин власного населеного пункту (голуб, горобець, ластівка, ворона сіра, ворона чорна, дрізд, кульбаба лікарська, розрив-трава звичайна, грицики звичайні, кропива дводомна, полин гіркий, полин звичайний, подорожник великий, пшінка весняна, жук-турун, червоноклоп москалик. Аргументує необхідність охорони природи й раціонального використання природних ресурсів; збереження біосфери як умови сталого / збалансованого розвитку суспільства й життя на Землі.</p> <p>Бере посильну участь у збереженні довкілля, зокрема за участі громади</p>	<p>План рідного населеного пункту. Умови життя в населеному пункті. Речовини й ресурси, що використовує людина. Природні й синтетичні матеріали: застосування з огляду на їхні властивості. Ощадливе й безпечне використання речовин у побуті. Техніка і технології, що розробила людина. Медичні, хімічні, харчові й агро технології. Дослідження людиною космосу Вплив людини на навколишнє середовище. Охорона природи й навколишнього середовища в Україні і світі. Сталий / збалансований розвиток</p>	<p>рідного краю в результаті людської діяльності (нівелювання цих змін у моєму населеному пункті); впливу глобального потепління на рівень Світового океану; погодних аномалій моєї місцевості, пов'язані з глобальним потеплінням і способи протидії цим явищам; розкладання харчових продуктів (хліба) бактеріями та грибами; боротьба з пластиковими відходами в рідному краї; сортування сміття (вивчення проблеми сортування сміття в місцевості, де проживає учень / учениця); п'ять проблем, які необхідно розв'язати людству, щоби вижити та п'ять проблем, до розв'язування яких потрібно залучити громаду мого населеного пункту</p> <p>ОВІ: читання, аналіз і переказування науково-популярної літератури, у якій описано біорізноманіття різних геологічних ер або періодів, їхнє поширення на окремих територіях і в регіонах; пошук додаткової літератури, інтернет-джерел з досліджуваної проблеми.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>
3 год	Повторення (резерв)		
	Всього 105 год		

6 клас

4 год на тиждень. Всього 140 год

Кількість год в темі	Очікувані результати навчання <i>Учень / учениця:</i>	Зміст навчання	Види навчальної діяльності ПДП – практичні роботи з дослідження природи; ОВІ – робота з інформацією; УЗП – формування природничих знань
64 год	РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖУЄМО ЗЕМЛЮ		
32 год	Географічні знання про Землю. Літосфера.		
	<p><i>Виявляє</i> уміння і <i>демонструє</i> навички дослідження, інформацію, <i>проблеми</i> (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p><i>Наводить приклади:</i> географічних експедицій і мандрівок для вивчення природи нашої планети;</p> <p><i>Називає</i> способи зображення Землі (малюнок, світлина план, карта, глобус), види глобусів (географічний, політичний, небесний, рельєфний, інтерактивний і цифровий); елементи географічної карти, умовні позначення; внутрішні шари Землі, склад материкової й океанічної земної кори, структурні елементи літосферних плит, основні форми рельєфу; гірські породи і мінерали.</p> <p><i>Описує</i> в загальних рисах припущення щодо утворення Землі і Сонячної системи, припущення щодо утворення атмосфери і гідросфери; вплив на зміни обрисів планети землетрусів і вулканізму.</p> <p><i>Пояснює</i> самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб: значення елементів карти; процеси утворення гірських порід.</p> <p><i>Дотримується</i> правил безпечної поведінки для збереження здоров'я і довкілля</p>	<p>Гіпотези утворення Землі. Мандрівники / мандрівниці, дослідники / дослідниці Землі. Уявлення людей про форму Землі в минулому.</p> <p>Способи зображення Землі. Види глобусів. Земля на плані й карті. Градусна сітка на глобусах і картах. Географічні координати. Орієнтування на місцевості. Внутрішня будова Землі. Літосфера. Літосферні плити. Рухи літосферних плит. Ендогенні (внутрішні) процеси. Землетруси. Вулканізм. Гейзери. Екзогенні (зовнішні) процеси.</p> <p>Гірські породи й мінерали. Походження і склад мінералів і гірських порід. Гірський цикл. Корисні копалини і їхнє значення в житті й господарській діяльності людини. Планетарні форми рельєфу. Зображення рельєфу на фізичних картах. Гори і рівнини України і світу</p>	<p>ПДП відображення на стрілі часу основних відкриттів у дослідженні Землі; вимірювання відстаней і географічних координат за картою; орієнтування на місцевості за допомогою традиційних і сучасних методів; позначення на контурній карті меж літосферних плит, сейсмічних поясів, вулканів, гір і рівнин й інших об'єктів відповідно до поставленого завдання; побудова комп'ютерних моделей форм рельєфу визначення гірських порід і мінералів; магматичних, осадкових і метаморфічних гірських порід; визначення твердості мінералів.</p> <p><i>Моделювання:</i> руху тектонічних плит, внутрішньої будови Землі, вулкану, форм рельєфу; виготовлення сейсмографа.</p> <p>ОВІ: пошук додаткової літератури, інтернет-джерел з досліджуваної проблеми, написання доповіді з використанням діаграм, що демонструють кількісні географічні характеристики досліджуваних явищ, створення презентації,</p>

			складання пам'яток (про небезпеку землетрусу, виверження вулкана, утворення зсуву. УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи.
32 год	Атмосфера. Гідросфера.		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Називає оболонки Землі, складники Світового океану, теплі і холодні поверхневі океанічні течії, елементи річки; типи озер і боліт; водні об'єкти своєї місцевості; хімічний склад і властивості води; будову й хімічний склад атмосфери; атмосферні явища, типи клімату Землі.</p> <p>Пояснює виникнення тиску повітря і тиску води; причини виникнення вітру; причини утворення опадів; виникнення боліт</p> <p>Установлює самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб: взаємозв'язки явищ і процесів, що відбуваються в літосфері, атмосфері й гідросфері.</p> <p>Обговорює з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб причини (техногенні і природні) кліматичних змін, глобального потепління.</p> <p>Дотримується правил безпечної поведінки для збереження здоров'я і довкілля</p>	<p>Атмосфера – повітряна оболонка Землі.</p> <p>Рух повітря внаслідок його нагрівання й охолодження. Бриз. Зміни температури повітря (з висотою). Атмосферний тиск. Зміна атмосферного тиску зі зміною висоти. Вітер. Теплові, оптичні й електричні явища в атмосфері. Властивості води. Гідростатичний тиск. Плавання тіл. Виштовхувальна сила. Гідрологічні дослідження. Вода в повітрі. Вологість повітря. Хмарність. Погода. Клімат. Метеорологічні спостереження. Формування мікроклімату і клімату місцевості</p>	<p>ПДП: позначення на контурній карті океанів, морів, заток, островів, озер, річок й інших об'єктів відповідно до поставленого завдання; побудова комп'ютерних моделей: найглибших океанічних западин, їхніх глибин і розподілу по океанах світу; найдовших річок тощо; використання шкали Бофорта для візуального оцінювання швидкості вітру; вимірювання температури повітря, атмосферного тиску, вологості повітря; спостереження за погодою в польових умовах, порівняння її з прогнозом; виявлення повітря у воді; дослідження фізичних і хімічних властивостей води; умови плавання тіл; вивчення водних об'єктів; вимірювання швидкості течії річки; визначення витрат води; дослідження прояву кліматичних змін на прикладі рідного краю.</p> <p>ОВІ: пошук додаткової літератури, інтернет-джерел з досліджуваної проблеми.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>
20 год	РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖУЄМО ЖИВЕ		
20 год	Організм — біологічна система		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у</p>	<p>Ознаки живого (обмін речовин, що реалізується через дихання, виділення, живлення, ріст,</p>	<p>ПДП: вивчення будови світлового мікроскопа; будови клітини на прикладі клітин цибулі, яблука тощо;</p>

	<p>співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Наводить приклади: одноклітинних, колоніальних, багатоклітинних організмів; організмів, яким необхідний кисень для дихання, і яким він не потрібен. Класифікує організми на організми з обмеженим і необмеженим, рівномірним і нерівномірним ростом. Зображує схематично будову рослинної і тваринної клітин, будову травної, дихальної, видільної, нервової й ендокринної системи людини.</p> <p>Розпізнає деякі органели рослинних і тваринних клітин на малюнках</p> <p>Описує в загальних рисах, як відбувається живлення, дихання, виділення, розмноження, ріст, розвиток в організмах рослин і тварин (на прикладі людини).</p> <p>Пояснює, що загальний план будови клітини однаковий і в рослин, і в тварин.</p> <p>Описує, як відбувається виділення, дихання у водних тварин і мешканців суші.</p> <p>Установлює зв'язки між будовою певних систем органів і їхніми функціями в організмі людини.</p> <p>Відкриває для себе, що рослини живляться (мінеральне живлення) і виділяють певні речовини (випаровування, гутація).</p> <p>Демонструє способи розмноження рослин. Дотримується правил роботи з мікроскопом.</p> <p>Дотримується режиму споживання води</p>	<p>розвиток, розмноження).</p> <p>Клітина, її будова: оболонка клітини, цитоплазма, ядро, органели (мітохондрії і хлоропласти, рослинні і травні вакуолі), уключення. Основні положення клітинної теорії. Порівняння рослинної і тваринної клітини.</p> <p>Одноклітинні, колоніальні, багатоклітинні організми. Живлення. Мінеральне живлення рослин. Процеси, що відбуваються під час травлення. Дихання. Процеси, які відбуваються під час дихання</p> <p>Процес виділення. Розмноження в рослин і розмноження у тварин. Статеві клітини. Ріст. Обмежений і необмежений ріст. Розвиток. Індивідуальний розвиток. Прямий розвиток (на прикладі людини) і непрямий розвиток (на прикладі комах). Розвиток у рослин, проростання насінини. Організм як єдине ціле. Поняття про нервову, гуморальну регуляцію. Роль ДНК в організмах</p>	<p>пророщування насіння; демонстрація емульгування жирів мийними засобами; способи розмноження кімнатних рослин; гутація (виділення) у проростків кукурудзи, пшениці; усмоктування води рослиною; виділення ДНК-вмісної суміші; спостереження за колінним рефлексом.</p> <p>Моделювання: листка; легень; гнізда; кровоносної системи</p> <p>ОВІ: створення презентацій, що демонструють процеси в живих істотах, характеризують організм як інформаційну систему.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>
24 год	РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖУЄМО ЖИТТЯ НА ЗЕМЛІ. 24 год		
24 год	Екосистеми. 24 год		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p>	<p>Середовища існування: водне, повітряне, наземне. Умови життя в горах. Пристосування організмів до перебування в повітряному середовищі.</p>	<p>ПДП: описування лісового угруповання (ярусність, життєстійкість, зімкнутість крон, приблизний вік і висота дерев; моделювання плавання риби, моделювання колообігу</p>

	<p>Наводить приклади організмів, які мешкають у водному, наземному середовищі, перебувають у повітряному середовищі; взаємодії живого і неживого в біосфері; ланцюгів живлення природних екосистем.</p> <p>Пояснює пристосування організмів до існування у водному, наземному й перебування в повітряному середовищах.</p> <p>Установлює зв'язки: між редуцентами, консументами й продуцентами в екосистемах</p> <p>Виявляє впливовість природних умов на рослинний і тваринний світ, чинників збереження екологічної рівноваги. Зображує схематично колообіг води, вуглекислого газу й кисню в біосфері. Упізнає у природі основні деревні породи (сосна звичайна, ялина звичайна, дуб черешчатий, береза повисла, липа серцелиста, ясень звичайний).</p> <p>Відкриває для себе, що всі організми на планеті Земля взаємопов'язані.</p> <p>Дотримується правил особистої гігієни</p>	<p>Мешканці морів й океанів. Пристосування рослин і тварин до життя у воді. Умови життя в озері. Рослини і тварини річок й озер. Умови життя болота. Рослини і тварини боліт. Ліс. Умови життя в лісі. Ліси України. Види, характерні для лісів України, зв'язки між ними. Степ, лісостеп, луки й поля. Умови життя в степу й лісостепу. Степи України. Види, характерні для степів України, зв'язки між ними.</p> <p>Організм як середовище існування. Поняття про паразитизм, вірусні й бактеріальні хвороби людини. Екосистеми як взаємодії між спільнотою та її фізичним середовищем. Продуценти, редуценти, консументи. Колообіги води, вуглекислого газу й кисню в біосфері. Біосфера – оболонка життя на Землі. Ґрунти й умови їхнього утворення. Мешканці ґрунтів.</p>	<p>води; впливу екологічних чинників на розвиток рослин; дослідження ґрунту; виготовлення антисептика для рук складання гербарію, що містить деревні породи (сосна звичайна, ялина звичайна, дуб черешчатий, береза повисла, липа серцелиста тощо).</p> <p>ОВІ: ознайомлення з визначниками рослин і тварин, мобільними додатками для визначення рослин і тварин</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>
28 год	РОЗДІЛ 4. ДОСЛІДЖУЄМО ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ		
28 год	Природа і техніка — система життєзабезпечення		
	<p>Виявляє уміння і демонструє навички здійснювати дослідження, опрацьовувати інформацію, розв'язувати проблеми (індивідуально й у співпраці) на основі природничого змісту, що підлягає вивченню.</p> <p>Наводить приклади деяких організмів різних геологічних ер (губки, трилобіти, панцирні риби, гігантські бабки, динозаври, археоптерикс, мамонти, шаблезубі кішки, гігантські хвощі, папороті);</p>	<p>Геологічний літопис Землі. Ери утворення Землі (геологічні події, клімат, життя). Вплив Місяця. Походження материків і океанів Гіпотези походження життя на Землі. Докази розвитку тварин і рослин. Походження Людини. Унікальність людства. Населення планети. Міста і села України.</p>	<p>ПДП: виготовлення «скам'янілостей» у зразку глини чи гіпсу; створення картографічного малюнка на «мамонтівому бивні»; дослідження розселення людей на планеті, умов життя в населеному пункті; вивчення різноманітності речовин за їхніми фізичними властивостями; спостереження зміни природного середовища</p>

	<p>речовин і ресурсів, що використовує людина; технологій, розроблених ученими, конструкторами й конструкторками; основних джерел забруднення географічної оболонки Землі; рослин і тварин рідного краю, які занесено до Червоної книги; екологічні проблеми і способи їхнього розв'язання; небесних об'єктів, які вивчають за допомогою космічних досліджень.</p> <p>Описує в загальних рисах припущення щодо походження життя на Землі,</p> <p>Пояснює передумови виходу організмів на суходіл. Зазначає важливість досліджень і відкриття першопричин походження всього на світі; значення природних умов для життя і діяльності людини; наслідки впливу діяльності людини на природу; поняття «сталий / збалансований розвиток»</p> <p>Зображує схематично механізм утворення скам'янілостей.</p> <p>Упізнає рослини і тварин власного населеного пункту (голуб, горобець, ластівка, ворона сіра, ворона чорна, дрізд, кульбаба лікарська, розрив-трава звичайна, грицики звичайні, кропива дводомна, полин гіркий, полин звичайний, подорожник великий, пшінка весняна, жук-турун, червоноклоп москалик.</p> <p>Аргументує необхідність охорони природи й раціонального використання природних ресурсів; збереження біосфери як умови сталого / збалансованого розвитку суспільства й життя на Землі.</p> <p>Бере посильну участь у збереженні довкілля, зокрема за участі громади</p>	<p>План рідного населеного пункту. Умови життя в населеному пункті. Речовини й ресурси, що використовує людина. Природні й синтетичні матеріали: застосування з огляду на їхні властивості. Ощадливе й безпечно використання речовин у побуті. Техніка і технології, що розробила людина. Медичні, хімічні, харчові й агро технології. Дослідження людиною космосу Вплив людини на навколишнє середовище. Охорона природи й навколишнього середовища в Україні і світі. Сталий / збалансований розвиток</p>	<p>рідного краю в результаті людської діяльності (нівелювання цих змін у моєму населеному пункті); впливу глобального потепління на рівень Світового океану; погодних аномалій моєї місцевості, пов'язані з глобальним потеплінням і способи протидії цим явищам; розкладання харчових продуктів (хліба) бактеріями та грибами; боротьба з пластиковими відходами в рідному краї; сортування сміття (вивчення проблеми сортування сміття в місцевості, де проживає учень / учениця); п'ять проблем, які необхідно розв'язати людуству, щоби вижити та п'ять проблем, до розв'язування яких потрібно залучити громаду мого населеного пункту</p> <p>ОВІ: читання, аналіз і переказування науково-популярної літератури, у якій описано біорізноманіття різних геологічних ер або періодів, їхнє поширення на окремих територіях і в регіонах; пошук додаткової літератури, інтернет-джерел з досліджуваної проблеми.</p> <p>УЗП: виконання завдань на усвідомлення закономірностей природи</p>
4 год	Повторення (резерв)		
	Всього 140 год		

Календарно-тематичне планування з інтегрованого курсу «Природничі науки»

5 клас

2 год. на тиждень

№ тижня	№ уроку	Зміст уроку	Клас/дата	Клас/дата
		РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖУЄМО СВІТ НАУКИ 6 год		
		Повторення 3 год		
1.	1.	Повторення вивченого в початковій школі: Сонячна система. Земля як система.		
	2.	Повторення вивченого в початковій школі: Явища природи. Біорізноманіття		
2.	3.	Повторення вивченого в початковій школі.		
		Наука: знайома і таємнича 3 год		
	4.	Система, сукупність		
3.	5.	Природничі науки. Методи досліджень природи. Вимірювання		
	6.	Винаходи і відкриття.		
		РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖУЄМО СВІТ НАВКОЛО 52 год		
		Речовина: знайома і таємнича 8 год		
4.	7.	Агрегатні стани речовини. Дифузія		
	8.	Атоми. Молекули. Поширеність атомів різних видів у природі.		
5.	9.	Чисті речовини і суміші.		
	10.	Розділення сумішей.		
6.	11.	Розчини. Залежність розчинності від температури		
	12.	Речовини		
7.	13.	Узагальнення		
	14.	Тематичне оцінювання 1		
		Рух і взаємодія: знайомі і таємничі 14 год		
8.	15.	Рух і спокій. Відносність руху.		
	16.	Швидкість руху.		
9.	17.	Взаємодія. Сила. Графічне зображення сили.		
	18.	Явище інерції. Інертність. Маса.		
10.	19.	Сила тяжіння. Припливи і відпливи. Пристосування організмів до гравітації.		
	20.	Деформації. Сила пружності. Пружність. Пластичність. Крихкість.		
11.	21.	Вага. Невагомість.		
	22.	Тертя. Сила тертя. Опір середовища.		
12.	23.	Рух у природі і техніці. Реактивний рух. Періодичність. Циклічність.		
	24.	Рухи організмів. Значення рухової активності для здоров'я людини.		
13.	25.	Механічна енергія. Робота.		
	26.	Прості механізми.		
14.	27.	Узагальнення		
	28.	Тематичне оцінювання 2		
		Тепло: знайоме і таємниче 8 год		
15.	29.	Тепло. Джерела теплової енергії. Температура.		
	30.	Горіння, умови його виникнення і припинення. Виділення тепла і світла під час горіння речовин.		

16.	31.	Густина		
	32.	Нагрівання. Розширення / стиснення під час процесів нагрівання й охолодження. Види теплопередачі		
17.	33.	Зміни агрегатних станів. Плавлення (тверднення)		
	34.	Теплокровні й холонокровні тварини. Терморегуляція організму людини. Опіки. Обмороження. Теплозбереження		
18.	35.	Узагальнення		
	36.	Тематичне оцінювання 3		
		Світло і звук: знайомі і таємничі 12 год		
19.	37.	Джерела світла. Освітленість. Люкс		
	38.	Сонце. Сонячна енергія. Розподіл світла на поверхні Землі		
20.	39.	Прямолінійне поширення світла. Сонячне і місячне затемнення. Тінь		
	40.	Відбиття. Дзеркала. Заломлення світлових променів. Оптичні прилади		
21.	41.	Взаємодія світла з речовиною. Кольори		
	42.	Око. Вади зору.		
22.	43.	Звук – джерело інформації і засіб спілкування. Поширення звуку в різних середовищах. Луна		
	44.	Гучність звуку. Шум і його вплив на організм. Ультразвук. Інфразвук		
23.	45.	Вуха – орган сприйняття звуку. Вади слуху.		
	46.	Порівняння оптичних і звукових рецепторів людини й тварин.		
24.	47.	Узагальнення		
	48.	Тематичне оцінювання 4		
		Електрика і магніти: знайомі і таємничі 10 год		
25.	49.	Взаємодія електрично заряджених тіл		
	50.	Провідники й діелектрики.		
26.	51.	Джерела струму. Електричний струм. Електричне коло.		
	52.	Величини, що характеризують протікання струму в колі: сила струму, електрична напруга та опір, їхній взаємозв'язок. Дії струму		
27.	53.	Магніти. Магнітна взаємодія		
	54.	Магнітне поле Землі		
28.	55.	Електрична енергія і її використання. Електростанції.		
	56.	Електричні і магнітні явища у природі й житті людини. Біологічна дія електричного і магнітного полів		
29.	57.	Узагальнення		
	58.	Тематичне оцінювання 5		
		РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖУЄМО ОБМІН І ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ І РЕЧОВИН 10 год		
		Енергія і речовина: знайомі і таємничі 10 год		
30.	59.	Види і джерела енергії. Перетворення енергії в живій і неживій природі. Закон збереження і перетворення енергії		
	60.	Перетворення речовин, супроводжувані виділенням / поглинанням тепла і світла. Поняття про реакції окиснення і горіння		
31.	61.	Будова організму рослини: вегетативні органи.		
	62.	Будова організму рослини: генеративні органи.		

32.	63.	Фотосинтез. Обмін речовини і енергії в рослин.		
	64.	Основні групи рослин, які людина вживає в їжу: зернові, плодови, олійні, овочеві культури. Основні тварини, яких людина використовує в їжу		
33.	65.	Основні складники їжі: білки, жири, вуглеводи. Харчові продукти.		
	66.	Збереження і перетворення енергії в організмах рослин і тварин. Енергетичні проблеми в Україні і світі та способи розв'язування їх		
34.	67.	Узагальнення		
	68.	Тематичне оцінювання 6		
35.	69.	Повторення		
	70.	Повторення		

Календарно-тематичне планування з інтегрованого курсу «Природничі науки»

5 клас

3 год. на тиждень

№ тижня	№ уроку	Зміст уроку	Клас /дата	Клас /дата
		РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖУЄМО СВІТ НАУКИ 9 год		
		Повторення 4 год		
1.	1.	Повторення вивченого в початковій школі: <i>Сонячна система.</i>		
	2.	Повторення вивченого в початковій школі: <i>Земля як система.</i>		
	3.	Повторення вивченого в початковій школі: <i>Явища природи</i>		
2.	4.	Повторення вивченого в початковій школі: <i>Біорізноманіття</i>		
		Наука: знайома і таємнича 5 год		
	5.	Система, сукупність		
	6.	Природничі науки. Методи досліджень природи.		
3.	7.	Вимірювання		
	8.	Винаходи і відкриття.		
	9.	Виконання досліджень		
		РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖУЄМО СВІТ НАВКОЛО 78 год		
		Речовина: знайома і таємнича 12 год		
4.	10.	Агрегатні стани речовини. Дифузія		
	11.	Атоми. Молекули.		
	12.	Поширеність атомів різних видів у природі.		
5.	13.	Чисті речовини і суміші.		
	14.	Розділення сумішей.		
	15.	Виконання досліджень		
6.	16.	Розчини. Залежність розчинності від температури		
	17.	Речовини		
	18.	Виконання досліджень		
7.	19.	Узагальнення		
	20.	Тематичне оцінювання 1		
	21.	Корекція		
		Рух і взаємодія: знайомі і таємничі 21 год		
8.	22.	Рух і спокій. Відносність руху.		
	23.	Швидкість руху.		
	24.	Виконання досліджень		
9.	25.	Взаємодія. Сила. Графічне зображення сили.		
	26.	Явище інерції. Інертність. Маса.		
	27.	Сила тяжіння.		
10.	28.	Припливи і відпливи. Пристосування організмів до гравітації.		
	29.	Деформації. Сила пружності.		
	30.	Пружність. Пластичність. Крихкість.		
11.	31.	Вага. Невагомність.		
	32.	Тертя. Сила тертя.		
	33.	Опір середовища.		
12.	34.	Рух у природі і техніці. Реактивний рух. Періодичність. Циклічність.		
	35.	Рухи організмів.		
	36.	Значення рухової активності для здоров'я людини.		

13.	37.	Механічна енергія. Робота.		
	38.	Прості механізми.		
	39.	Виконання досліджень		
14.	40.	Узагальнення		
	41.	Тематичне оцінювання 2		
	42.	Корекція		
		Тепло: знайоме і таємниче 12 год		
15.	43.	Тепло. Джерела теплової енергії.		
	44.	Температура.		
	45.	Горіння, умови його виникнення і припинення. Виділення тепла і світла під час горіння речовин.		
16.	46.	Густина		
	47.	Нагрівання. Розширення / стиснення під час процесів нагрівання й охолодження.		
	48.	Види теплопередачі		
17.	49.	Зміни агрегатних станів. Плавлення (тверднення)		
	50.	Теплокровні й холонокровні тварини. Терморегуляція організму людини.		
	51.	Опіки. Обмороження. Теплосбереження		
18.	52.	Узагальнення		
	53.	Тематичне оцінювання 3		
	54.	Корекція		
		Світло і звук: знайомі і таємничі 18 год		
19.	55.	Джерела світла. Освітленість. Люкс		
	56.	Сонце. Сонячна енергія.		
	57.	Розподіл світла на поверхні Землі		
20.	58.	Прямолінійне поширення світла. Сонячне і місячне затемнення. Тінь		
	59.	Відбиття. Дзеркала. Заломлення світлових променів.		
	60.	Оптичні прилади		
21.	61.	Взаємодія світла з речовиною. Кольори		
	62.	Око. Вади зору.		
	63.	Виконання досліджень		
22.	64.	Звук – джерело інформації і засіб спілкування. Поширення звуку в різних середовищах. Луна		
	65.	Гучність звуку.		
	66.	Шум і його вплив на організм. Ультразвук. Інфразвук		
23.	67.	Вухо – орган сприйняття звуку. Вади слуху.		
	68.	Порівняння оптичних і звукових рецепторів людини й тварин.		
	69.	Виконання досліджень		
24.	70.	Узагальнення		
	71.	Тематичне оцінювання 4		
	72.	Корекція		
		Електрика і магніти: знайомі і таємничі 15 год		
25.	73.	Взаємодія електрично заряджених тіл		
	74.	Провідники й діелектрики.		
	75.	Виконання досліджень		
26.	76.	Джерела струму. Електричний струм. Електричне коло.		
	77.	Величини, що характеризують протікання струму в колі: сила струму, електрична напруга та опір, їхній		

		взаємозв'язок.		
	78.	Дії струму		
27.	79.	Магніти. Магнітна взаємодія		
	80.	Магнітне поле Землі		
	81.	Виконання досліджень		
28.	82.	Електрична енергія і її використання. Електростанції.		
	83.	Електричні і магнітні явища у природі й житті людини.		
	84.	Біологічна дія електричного і магнітного полів		
29.	85.	Узагальнення		
	86.	Тематичне оцінювання 5		
	87.	Корекція		
		РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖУЄМО ОБМІН І ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ І РЕЧОВИН 15 год		
		Енергія і речовина: знайомі і таємничі 15 год		
30.	88.	Види і джерела енергії. Перетворення енергії в живій і неживій природі. Закон збереження і перетворення енергії		
	89.	Перетворення речовин, супроводжувані виділенням / поглинанням тепла і світла.		
	90.	Поняття про реакції окиснення і горіння		
31.	91.	Будова організму рослини: вегетативні органи.		
	92.	Будова організму рослини: генеративні органи.		
	93.	Виконання досліджень		
32.	94.	Фотосинтез. Обмін речовини і енергії в рослин.		
	95.	Основні групи рослин, які людина вживає в їжу: зернові, плодові, олійні, овочеві культури.		
	96.	Основні тварини, яких людина використовує в їжу		
33.	97.	Основні складники їжі: білки, жири, вуглеводи. Харчові продукти.		
	98.	Збереження і перетворення енергії в організмах рослин і тварин (зокрема й людини).		
	99.	Енергетичні проблеми в Україні і світі та способи розв'язування їх		
34.	100.	Узагальнення		
	101.	Тематичне оцінювання 6		
	102.	Корекція		
35.	103.	Повторення		
	104.	Повторення		
	105.	Повторення		

Календарно-тематичне планування з інтегрованого курсу «Природничі науки»

6 клас

3 год. на тиждень

№ тиж ден ь	№ уроку	Зміст уроку	Клас/дата	Клас/дата
РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖУЄМО ЗЕМЛЮ				
Географічні знання про Землю. Літосфера 24 год				
1	1.	Повторення		
	2.	Повторення		
	3.	Гіпотези утворення Землі. Уявлення людей про форму Землі в минулому.		
2	4.	Мандрівники / мандрівниці, дослідники / дослідниці Землі		
	5.	Способи зображення Землі		
	6.	Масштаб. Земля на плані й карті.		
3	7.	Градусна сітка на глобусах і картах.		
	8.	Географічні координати.		
	9.	Орієнтування на місцевості		
4	10.	Внутрішня будова Землі		
	11.	Літосфера. Походження материків і океанів. Рухи літосферних плит.		
	12.	Ендогенні (внутрішні) процеси. Землетруси		
5	13.	Вулкани. Гейзери		
	14.	Екзогенні (зовнішні) геологічні процеси		
	15.	Мінерали та гірські породи. Походження і склад мінералів і гірських порід. Гірський цикл		
6	16.	Корисні копалини і їхнє значення в житті й господарській діяльності людини		
	17.	Планетарні форми рельєфу. Зображення рельєфу на фізичних картах		
	18.	Гори і рівнини України і світу		
7	19.	Рельєф дна світового океану		
	20.	Охорона земних надр і рельєфу		
	21.	Охорона земних надр і рельєфу		
8	22.	Узагальнення		
	23.	ТО1		
	24.	Корекція		
Атмосфера. Гідросфера. 24 год				
9	25.	Атмосфера - повітряна оболонка Землі		
	26.	Зміни температури повітря (з висотою)		
	27.	Атмосферний тиск. Зміна атмосферного тиску зі зміною висоти		
10	28.	Рух повітря внаслідок його нагрівання й охолодження. Бриз. Вітер		
	29.	Властивості води. Гідростатичний тиск. Виштовхувальна сила.		
	30.	Вода в повітрі. Вологість		

11	31.	Хмари. Опади		
	32.	Погода. Метеорологічні спостереження.		
	33.	Клімат. Кліматичні пояси		
12	34.	Формування мікроклімату і клімату місцевості		
	35.	Теплові, оптичні й електричні явища в атмосфері		
	36.	Вплив людини на атмосферу		
13	37.	Гідросфера		
	38.	Світовий океан і його частини		
	39.	Океанічні течії і морські хвилі. Взаємодія атмосфери й океану.		
14	40.	Води суходолу. Річки		
	41.	Озера. Властивості озерної води.		
	42.	Болото. Виникнення і розташування боліт. Розвиток боліт: низинне болото, перехідне болото й верхове болото. Значення боліт. Використання торфу		
15	43.	Штучні водойми		
	44.	Підземні води Сніг і лід у природі Землі		
	45.	Лікувальні джерела. Охорона вод		
16	46.	Узагальнення		
	47.	ТО2		
	48.	Корекція		
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖУЄМО ЖИВЕ				
Організм — біологічна система. 15 год				
17	49.	Чим живе відрізняється від неживого? Поняття про основні ознаки живого: дихання, виділення, живлення, ріст, розвиток, розмноження		
	50.	Будова клітини. Оболонка клітини, цитоплазма, ядро, органели (мітохондрії і хлоропласти, рослинні і тваринні вакуолі), уключення.		
	51.	Схожість та відмінність у будові рослинних і тваринних клітин. Єдність у будові всього живого. Поняття про одноклітинні, колоніальні та багатоклітинні організми.		
18	52.	Живлення у тварин. Мінеральне живлення рослин. Процеси, що відбуваються під час травлення у тварин. Процеси, що відбуваються під час мінерального живлення у рослин.		
	53.	Дихання. Процеси, які відбуваються під час дихання.		
	54.	Процеси, що відбуваються під час виділення у тварин		
19	55.	Поняття про розмноження. Способи розмноження в рослин і розмноження у тварин. Статеві клітини		
	56.	Поняття про ріст. Обмежений і необмежений ріст		
	57.	Поняття про індивідуальний та історичний розвиток. Прямий розвиток (на прикладі людини) і непрямий розвиток (на прикладі комах)		
20	58.	Етапи розвитку у рослин, проростання насінини		
	59.	Організм як єдине ціле. Поняття про нервову, гуморальну регуляцію		
	60.	Поняття про ДНК. Роль ДНК в організмах		
21	61.	Узагальнення		

	62.	ТО3		
	63.	Корекція		
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖУЄМО ЖИТТЯ НА ЗЕМЛІ				
Екосистеми				
22	64.	Середовища існування: водне, повітряне, наземне		
	65.	Пристаосування до життя в горах. Організми, що живуть високо в горах.		
	66.	Пристаосування організмів до перебування в повітряному середовищі.		
23	67.	Мешканці морів й океанів. Пристаосування рослин і тварин до життя у сольоній воді.		
	68.	Умови життя в озері. Рослини і тварини річок й озер..		
	69.	Умови життя болота. Рослини і тварини боліт		
24	70.	Умови життя в лісі. Ліси України. Види, характерні для лісів України, зв'язки між ними.		
	71.	Умови життя в степу й лісостепу.		
	72.	Степ, лісостеп, луки й поля. Умови життя в степу й лісостепу. Степи України. Види, характерні для степів України, зв'язки між ними		
25	73.	Організм як середовище існування. Поняття про паразитизм.		
	74.	Вірусні й бактеріальні хвороби людини		
	75.	Ґрунти й умови їхнього утворення		
26	76.	Умови життя в ґрунті.		
	77.	Екосистеми як взаємодії між спільнотою та її фізичним середовищем. Продуценти, редуценти, консументи		
	78.	Біосфера – оболонка життя на Землі.		
27	79.	Узагальнення		
	80.	ТО4		
	81.	Корекція		
РОЗДІЛ 4. ДОСЛІДЖУЄМО ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ				
Природа і техніка — система життєзабезпечення. 21 год				
28	82.	Геологічний літопис Землі. Ери утворення Землі (геологічні події, клімат, життя). Вплив Місяця		
	83.	Гіпотези походження життя на Землі. Докази розвитку тварин і рослин		
	84.	Походження людини		
29	85.	Людина як біо-соціальна істота		
	86.	Населення планети. Міста і села України.		
	87.	План рідного населеного пункту. Умови життя в населеному пункті.		
30	88.	Речовини й ресурси, що використовує людина.		
	89.	Природні й синтетичні матеріали: застосування з огляду на їхні властивості.		
	90.	Ощадливе й безпечне використання речовин у побуті.		
31	91.	Техніка і технології, що розробила людина.		
	92.	Медичні, хімічні технології.		
	93.	Харчові і агротехнології.		
32	94.	Дослідження людиною космосу.		

	95.	Дослідження людиною космосу.		
	96.	Вплив людини на навколишнє середовище.		
33	97.	Охорона природи й навколишнього середовища в Україні і світі		
	98.	Сталий / збалансований розвиток		
	99.	Планетарна роль людини		
34	100.	Узагальнення		
	101.	ТО5		
	102.	Корекція		
35	103.	Резерв		
	104.	Резерв		
	105.	Резерв		

Календарно-тематичне планування з інтегрованого курсу «Природничі науки»

6 клас

4 год на тиждень

№ тижд ень	№ уроку	Зміст уроку	Клас/дата	Клас/дата
РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖУЄМО ЗЕМЛЮ 64 год				
Географічні знання про Землю. Літосфера 32 год				
1	1.	Повторення		
	2.	Повторення		
	3.	Гіпотези утворення Землі. Уявлення людей про форму Землі в минулому.		
	4.	Виконання досліджень		
2	5.	Мандрівники / мандрівниці, дослідники / дослідниці Землі		
	6.	Способи зображення Землі		
	7.	Масштаб. Земля на плані й карті.		
	8.	Виконання досліджень		
3	9.	Градусна сітка на глобусах і картах.		
	10.	Географічні координати.		
	11.	Орієнтування на місцевості		
	12.	Виконання досліджень		
4	13.	Внутрішня будова Землі		
	14.	Літосфера. Походження материків і океанів. Рухи літосферних плит.		
	15.	Ендогенні (внутрішні) процеси. Землетруси		
	16.	Виконання досліджень		
5	17.	Вулкани. Гейзери		
	18.	Екзогенні (зовнішні) геологічні процеси		
	19.	Мінерали та гірські породи. Походження і склад мінералів і гірських порід. Гірський цикл		
	20.	Виконання досліджень		
6	21.	Корисні копалини і їхнє значення в житті й господарській діяльності людини		
	22.	Планетарні форми рельєфу. Зображення рельєфу на фізичних картах		
	23.	Гори і рівнини України і світу		
	24.	Виконання досліджень		
7	25.	Рельєф дна світового океану		
	26.	Охорона земних надр і рельєфу		
	27.	Охорона земних надр і рельєфу		
	28.	Виконання досліджень		
8	29.	Узагальнення		
	30.	ТО1		
	31.	Корекція		
	32.	Повторення		
Атмосфера. Гідросфера. 32 год				
9	33.	Атмосфера - повітряна оболонка Землі		
	34.	Зміни температури повітря (з висотою)		
	35.	Атмосферний тиск. Зміна атмосферного тиску зі		

		зміною висоти		
	36.	Виконання досліджень		
10	37.	Рух повітря внаслідок його нагрівання й охолодження. Бриз. Вітер		
	38.	Властивості води. Гідростатичний тиск. Виштовхувальна сила.		
	39.	Вода в повітрі. Вологість		
	40.	Виконання досліджень		
11	41.	Хмари. Опади		
	42.	Погода. Метеорологічні спостереження.		
	43.	Клімат. Кліматичні пояси		
	44.	Виконання досліджень		
12	45.	Формування мікроклімату і клімату місцевості		
	46.	Теплові, оптичні й електричні явища в атмосфері		
	47.	Вплив людини на атмосферу		
	48.	Виконання досліджень		
13	49.	Гідросфера		
	50.	Світовий океан і його частини		
	51.	Океанічні течії і морські хвилі. Взаємодія атмосфери й океану.		
	52.	Виконання досліджень		
14	53.	Води суходолу. Річки		
	54.	Озера. Властивості озерної води.		
	55.	Болото. Виникнення і розташування боліт. Розвиток боліт: низинне болото, перехідне болото й верхове болото.		
	56.	Значення боліт. Використання торфу		
15	57.	Штучні водойми		
	58.	Підземні води Сніг і лід у природі Землі		
	59.	Лікувальні джерела. Охорона вод		
	60.	Виконання досліджень		
16	61.	Узагальнення		
	62.	ТО2		
	63.	Корекція		
	64.	Повторення		
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖУЄМО ЖИВЕ 20 год				
Організм — біологічна система. 20 год				
17	65	Чим живе відрізняється від неживого? Поняття про основні ознаки живого: дихання, виділення, живлення, ріст, розвиток, розмноження		
	66	Будова клітини. Оболонка клітини, цитоплазма, ядро, органели (мітохондрії і хлоропласти, рослинні і тваринні вакуолі), уключення.		
	67	Схожість та відмінність у будові рослинних і тваринних клітин. Єдність у будові всього живого. Поняття про одноклітинні, колоніальні та багатоклітинні організми.		
	68	Виконання досліджень		
18	69	Живлення у тварин. Мінеральне живлення рослин. Процеси, що відбуваються під час травлення у		

		тварин. Процеси, що відбуваються під час мінерального живлення у рослин.		
	70	Дихання. Процеси, які відбуваються під час дихання.		
	71	Процеси, що відбуваються під час виділення у тварин		
	72	Виконання досліджень		
19	73	Поняття про розмноження. Способи розмноження в рослин і розмноження у тварин. Статеві клітини		
	74	Поняття про ріст. Обмежений і необмежений ріст		
	75	Поняття про індивідуальний та історичний розвиток. Прямий розвиток (на прикладі людини) і непрямий розвиток (на прикладі комах)		
	76	Виконання досліджень		
20	77	Етапи розвитку у рослин, проростання насінини		
	78	Організм як єдине ціле. Поняття про нервову, гуморальну регуляцію		
	79	Поняття про ДНК. Роль ДНК в організмах		
	80	Виконання досліджень		
21	81	Узагальнення		
	82	ТОЗ		
	83	Корекція		
	84	Виконання досліджень		
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖУЄМО ЖИТТЯ НА ЗЕМЛІ. 24 год				
Екосистеми. 24 год				
22	85	Середовища існування: водне, повітряне, наземне		
	86	Пристаювання до життя в горах. Організми, що живуть високо в горах.		
	87	Пристаювання організмів до перебування в повітряному середовищі.		
	88	Виконання досліджень		
23	89	Мешканці морів й океанів. Пристаювання рослин і тварин до життя у сольоній воді.		
	90	Умови життя в озері. Рослини і тварини річок й озер.		
	91	Умови життя болота. Рослини і тварини боліт		
	92	Виконання досліджень		
24	93	Умови життя в лісі. Ліси України. Види, характерні для лісів України, зв'язки між ними.		
	94	Умови життя в степу й лісостепу.		
	95	Степ, лісостеп. Умови життя в степу й лісостепу. Степи України. Види, характерні для степів України, зв'язки між ними		
	96	Луки й поля.		
25	97	Виконання досліджень		
	98	Організм як середовище існування. Поняття про паразитизм.		
	99	Вірусні й бактеріальні хвороби людини		
	100	Виконання досліджень		
26	101	Ґрунти й умови їхнього утворення Умови життя в ґрунті.		
	102	Екосистеми як взаємодії між спільнотою та її фізичним середовищем. Продуценти, редуценти, консументи		

	103	Біосфера – оболонка життя на Землі.		
	104	Виконання досліджень		
27	105	Узагальнення		
	106	ТО4		
	107	Корекція		
	108	Виконання досліджень		
РОЗДІЛ 4. ДОСЛІДЖУЄМО ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ				
Природа і техніка — система життєзабезпечення. 21 год				
28	109	Геологічний літопис Землі. Ери утворення Землі (геологічні події, клімат, життя). Вплив Місяця		
	110	Гіпотези походження життя на Землі. Докази розвитку тварин і рослин		
	111	Походження людини		
	112	Виконання досліджень		
29	113	Людина як біо-соціальна істота		
	114	Населення планети. Міста і села України.		
	115	План рідного населеного пункту. Умови життя в населеному пункті.		
	116	Виконання досліджень		
30	117	Речовини й ресурси, що використовує людина.		
	118	Природні й синтетичні матеріали: застосування з огляду на їхні властивості.		
	119	Ощадливе й безпечне використання речовин у побуті.		
	120	Виконання досліджень		
31	121	Техніка і технології, що розробила людина.		
	122	Медичні, хімічні технології.		
	123	Харчові і агротехнології.		
	124	Виконання досліджень		
32	125	Дослідження людиною космосу.		
	126	Дослідження людиною космосу.		
	127	Вплив людини на навколишнє середовище.		
	128	Виконання досліджень		
33	129	Охорона природи й навколишнього середовища в Україні і світі		
	130	Сталий / збалансований розвиток		
	131	Планетарна роль людини		
	132	Виконання досліджень		
34	133	Узагальнення		
	134	ТО5		
	135	Корекція		
	136	Виконання досліджень		
35	137-140	Резерв		