**ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ**

**ОРІЄНТОВНЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ**

**І Семестр**

**до модельної навчальної програми**

**«ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ 6 клас»**

**для закладів загальної середньої освіти**

**2 год на тиждень**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№з/п** | **Дата** | **Тема уроку** | **Орієнтири для оцінювання** | **Види діяльності** | **Домашня робота** |
| **РОЗДІЛ 1. ПІЗНАЄМО СВІТ НАУКИ (3 год)** |
| **Тема 1. Перший крок у науку (3 год)**  |
| 1 |  | **Що вивчають науки про природу**Об’єкт і предмет природничих наук.Взаємозв’язок природничих наук.  | •здійснює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб пошук інформації природничого змісту в доступних джерелах;•представляє текстову інформацію з одного джерела використовуючи різні способи і засоби візуалізації змісту;•використовує для розв’язання завдань актуальні та достовірні текстові / медіатекстові джерела інформації;•ілюструє прикладами самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб використання здобутків природничих наук для сталого розвитку суспільства;•унаочнює та візуалізує почуте повідомлення (самостійно або з допомогою інших осіб),використовуючи різні засоби (малюнки, схеми, таблиці, комікси тощо) для відтворення змісту, структурування інформації;•визначає і пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб необхідні етапи дослідження розуміє внесок учених-природничників і винахідників у створення нових технологій та вдосконалення техніки; | Робота з джерелами інформації про природу,використання QR-кодів, цифрового контенту природничого змісту;• створення таблиці «Об’єкт і предмет природничих наук»;• з’ясування послідовності та суті етапів наукового методу пізнання. |  |
| 2 |  | **Чому змінюються професії** Природничі науки, STEM іпрофесії майбутнього  | •ілюструє прикладами самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб використання здобутків природничих наук для сталого розвитку суспільства;•унаочнює та візуалізує почуте повідомлення (самостійно або з допомогою інших осіб),використовуючи різні засоби (малюнки, схеми, таблиці, комікси тощо) для відтворення змісту, структурування інформації;•використовує для розв’язання завдань актуальні та достовірні текстові / медіатекстові джерела інформації;•пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб значення науки для створення нових технологій і сучасної техніки; | • профорієнтаційна гра «Професії майбутнього іприродничі науки»; |  |
| 3 |  | **Чому в природі все взаємопов’язано** Причинно-наслідкові зв’язки у природі | •представляє дані, створюючи таблиці, схеми, діаграми тощо, з виконанням необхідних проміжних перетворень;•унаочнює та візуалізує почуте повідомлення (самостійно або з допомогою інших осіб),використовуючи різні засоби (малюнки, схеми, таблиці, комікси тощо) для відтворення змісту, структурування інформації; |  |  |
| **РОЗДІЛ 2. ПІЗНАЄМО ЯВИЩА ПРИРОДИ ( 29 год)** |
| **Тема 1. Пізнаємо фізичні явища ( 16 год)** |
| 4 |  | **Що таке рух та які бувають рухи**Механічні явища Механічний рух тіл. Відносністьруху і спокою. Траєкторія. | * узагальнює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб відому/опрацьовану інформацію про фізичні явища;
* відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за опрацьованою інформацією про механічний рух;
* розрізняє самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб види механічного руху, використовуючи відповідну наукову термінологію;
* ставить запитання про ознаки криволінійного і прямолінійного руху
* наводить самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб приклади відносності руху і стану спокою;
* представляє самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб текстову інформацію у графічній формі
* виконує самостійно / в групі з допомогою вчителя чи інших осіб завдання за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти;
* усвідомлює цінність знань про механічний рух для власного розвитку й безпеки
 | Вимірювання відстані й часу; |  |
| 5 |  | **Чи завжди порібно поспішати**Прямолінійний і криволінійний рух. Величини, що описують рух.Швидкість. | * відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про швидкість;
* вибирає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб окремі види руху, які можна дослідити;
* володіє поняттям, формулює визначення швидкості, шляху;
* називає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб вживані одиниці часу, шляху, швидкості;
* розраховує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб пройдений тілом шлях;
* ставить запитання під час розв’язування задач на знаходження швидкості, шляху, часу;
* виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб експеримент з обчислення середньої швидкості за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* усвідомлює цінність знань про швидкість для власного розвитку й безпеки
 | • обрахунок середньої швидкості руху пішохода;• розв’язування задач на знаходження швидкості; |  |
| 6 |  | **Чому колеса потяга стукають**Теплові явища Теплове розширення твердих тіл,рідин і газів. Негативні впливитеплового розширення.Використання ефектів тепловогорозширення. | * описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб тепловий стан фізичних тіл; особливості руху атомів i молекул речовини в різних агрегатних станах речовини використовуючи відповідну наукову термінологію;
* обирає з допомогою вчителя чи інших осіб наукове пояснення теплового розширення твердих тіл, рідин і газів;
* відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про застосування розширення твердих тіл, газів, рідин;
* використовує наукові факти для формулювання власних суджень розширення твердих тіл, рідин і газів;
* виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб спостереження за експериментом теплового розширення твердого тіла, рідин і газів за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* пояснює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб залежність розмірів фізичних тіл від температури.
* аналізує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб негативний вплив теплового розширення твердих тіл;
* усвідомлює необхідність використання енергозбережувальних технологій;
 | спостереження (або відеоролик) демонстрації тепловогорозширення твердих тіл (кільце і куля);• спостереження теплового розширення рідин і газів; |  |
| 7 |  | **Чому тваринам і рослинам не холодно під снігом**Теплопередача.Поняття про передачу тепла утвердих тілах, рідинах і газах. | * виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб спостереження за експериментом теплопередачі за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб результати спостереження, використовуючи відповідну наукову термінологію;
* відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про види теплопередачі;
* використовує наукові факти для формулювання власних суджень щодо теплопровідності різних речовин;
* формулює запитання, щоб уточнити розуміння прочитаного повідомлення;
* встановлює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб закономірності теплопередачі в природі, підтверджує їх самостійно дібраними прикладами;
* дотримується правил безпеки життєдіяльності під час експериментів;
* усвідомлює необхідність використання енергозбережувальних технологій;
 | • спостереження явища теплопередачі;• виготовлення моделі рідинного термометра; |  |
| 8 |  | **Як закип’ятити воду снігом**Пароутворення. Кипіння | * виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб спостереження за експериментом кипіння води за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про кипіння;
* формулює запитання, щоб уточнити розуміння переглянутого відеоматеріалу;
* описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб процес кипіння рідини використовуючи відповідну наукову термінологію;
* використовує наукові факти для формулювання власних суджень щодо застосування залежності температури кипіння від атмосферного тиску;
* пояснює призначення термометра і принцип його функціонування
* дотримується правил безпеки життєдіяльності під час експериментів;
 | • спостереження явища кипіння; |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 |  | **Чому протилежності притягуються****Електричні явища**Електризація тіл. Взаємодіянаелектризованих тіл. Поняття про електричні заряди.  | * відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про електричний заряд, електричний струм, провідники, ізолятори;
* виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб експеримент електризації тіл, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб результати досліду, використовуючи відповідну наукову термінологію;
* аналізує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб процес взаємодії заряджених тіл;
* використовує наукові факти для формулювання власних суджень щодо проявів електричних явищ у природі;
 | спостереження взаємодії тіл, наелектризованих тертям;• спостереження електризації через вплив; |  |
| 10 |  | **Чи проводить людина електричний струм**Електричний розряд. Провідники та ізолятори.Блискавка. Правила безпечноїповедінки під час грози. | * відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про електричний заряд, електричний струм;
* пояснює призначення блискавичника і принцип його функціонування;
* формулює запитання, щоб уточнити розуміння переглянутого відеоматеріалу;
* використовує наукові факти для формулювання власних суджень щодо електричних розрядів;
* аналізує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб поділ матеріалів на провідники та ізолятори;
* використовує наукові факти для формулювання власних суджень щодо електричних розрядів у природі;
* Розуміє небезпеку блискавки
* Знає правила безпечної поведінки під час грози
 | •Демонстрація провідників та ізоляторів•Відео блискавки |  |
| 11 |  | **Що таке електричне коло і як його складати**Електричне коло. Елементиелектричних кіл. Складанняелектричних кіл.  | • описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб елементи електричного кола, використовуючи відповідну наукову термінологію;* відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про елементи електричного кола;
* формулює запитання, щоб уточнити розуміння принципів складання електричних кіл;
* аналізує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб схеми електричних кіл;
* складає самостійно / в групі з допомогою вчителя чи інших осіб найпростіші електричні кола
* креслить самостійно / в групі з допомогою вчителя чи інших осіб схеми найпростіших електричних кіл
* дотримується правил безпеки життєдіяльності під час експериментів;
 | • схематичне зображення окремих елементів та схемиелектричного кола;• складання електричних кіл; |  |
| 12 |  | **Де можна використовувати електричний струм**Дії електричногоструму. Електроприлади. Правила безпечної поведінки зелектроприладами. | * відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про дії електричного струму;
* описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб приклади дії електричного струму, використовуючи відповідну наукову термінологію;
* виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб експеримент, який демонструє дію електричного струму, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* аналізує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб схеми передачі електроенергії ;
* знає електропобутові прилади
* знає і дотримується правил безпеки під час роботи з електричними приладами й пристроями;
* усвідомлює необхідність до економічного ставлення щодо використання електроприладів;
* оцінює значення енергії електричного струму в побуті.
 | • спостереження дій електричного струму;• мозковий штурм «Як зменшити споживання електричноїенергії?»; |  |
| 13 |  | **Майбутнє за електромобілями**Електромобілі.Поняття про перетворення тапередачу електроенергії. | * аналізує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб перетворення електричної енергії в інші види ;
* відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про перетворення електричної енергії;
* використовує наукові факти для формулювання власних суджень щодо перетворення електричної енергії в інші види енергії ;
* описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб техніку, де використовується електродвигун, використовуючи відповідну наукову термінологію;
* встановлює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб закономірності перетворення і передачі електроенергії;
* усвідомлює загрозу забруднення навколишнього середовища деякими видами електростанцій ;
* оцінює значення електричної енергії в техніці.
 | • дискусія в групах «Яким буде транспорт через 100 років?»; |  |
| 14 |  | **Світло-джерело життя****Світлові явища**Світло і тінь. Природні та штучніджерела світла. Утворення тіні. Прямолінійнепоширення світла. Прозорі, непрозорі та напівпрозоріпредмети.  | * відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про світлові явища;
* аналізує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб різні джерела світла;
* обирає з допомогою вчителя чи інших осіб природні і штучні джерела;
* виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб дослід на підтвердження прямолінійного поширення світла за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* пропонує і створює самостійно / в групі з допомогою вчителя чи інших осіб матеріальні навчальні моделі для підтвердження прямолінійного поширення світла;
* описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб утворення тіні, використовуючи відповідну наукову термінологію;
* наводить самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб приклади прозорих, напівпрозорих і непрозорих тіл;
* усвідомлює значення світла для життя на Землі та в побуті;
* усвідомлює значення гігієни зору та профілактики його вад
 | спостереження прямолінійного поширення світла,• спостереження утворення тіні;  |  |
| 15 |  | **Чи може тіло бути невидимим**Поняття про законипоширення світла. | * відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про відбивання, заломлення і розсіювання світла;
* виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб дослід на відбивання, заломлення, розсіювання світла за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* встановлює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб закономірності явища відбивання, заломлення і розсіювання, підтверджує їх самостійно дібраними прикладами;
* представляє самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб текстову інформацію про відбивання, заломлення світла в формі графічної інформації;
* аналізує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб наслідки відбивання і заломлення світла;

обирає з допомогою вчителя чи інших осіб наукове пояснення появи веселки; | розсіяння світла, відбивання та заломлення світла; |  |
| 16 |  | **Як ми бачимо**Як діє лінза. Яквиникає зображення в оці. | * відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про лінзи, їх застосування;
* аналізує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб хід променів в лінзах;
* описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб які зображення можна отримати за допомогою лінз використовуючи відповідну наукову термінологію;
* виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб дослід, який моделює принцип дії лінзи за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* знає будову ока, і призначення основних його частин
* ставить запитання про будову оптичних приладів;
* здійснює пошук самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб інформації про оптичні прилади;
* виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб дослід, який моделює принцип дії фотоапарата за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
 | • спостереження утворення зображення за допомогоюлупи;• демонстрація моделі будови ока;• виготовлення (демонстрація) камери-обскури; |  |
| 17 |  | **Чому комар пищить.**Звукові явищаДжерела та характеристики звуку. | * відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про джерела, приймачі і характеристики звуку;
* вибирає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб окремі звукові явища, характеристики звуку, які можна дослідити;
* описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб які характеристику звукових хвиль, використовуючи відповідну наукову термінологію;
* виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб дослід, який моделює принцип дії лінзи за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* дотримується правил поведінки при виконанні спостережень небесних об’єктів для збереження здоров’я і довкілля;
* здійснює пошук самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб інформації про застосування звукових явищ;
* оцінює власний внесок у дослідження і важливість набутих дослідницьких навичок;
 | • дослідження залежності характеристик звуку від натягу ідовжини струни (пластини); |  |
| 18 |  | **Чи можуть дерева розмовляти.**Як поширюється звук. Швидкість звуку. Як ми чуємо.Вплив звуків на організм людини. | * ставить запитання про будову і властивості звукових хвиль, умови виникнення та перебігу поширення звуку;
* виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб спостереження та експерименти за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* дотримується правил поведінки при виконанні спостережень небесних об’єктів для збереження здоров’я і довкілля;
* представляє результати спостережень і досліджень у запропонований спосіб, зокрема з використанням цифрових пристроїв;
* використовує самостійно / з допомогою вчителя чи інших осіб уявлення про взаємозв’язки швидкості поширення звукових хвиль і густиною та температурою для розв’язання запропонованої життєвої /навчальної проблеми;
* встановлює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб певні закономірності шкідливого впливу гучного звуку, підтверджує їх самостійно дібраними прикладами;
* обирає з допомогою вчителя чи інших осіб наукове пояснення звукових явищ;
* здійснює пошук самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб інформації про зменшення негативного впливу шуму;
* оцінює власний внесок у дослідження і важливість набутих дослідницьких навичок;
 | •дослідження швидкості поширення звуку в різнихсередовищах;• демонстрація моделі поширення звуку (або відеоролик);• демонстрація наочності впливу звуку на організм (або відеоролик); |  |
| 19 |  | **Урок узагальнення** **до Розділу 1 і Розділу 2, тема 1** |

|  |
| --- |
| Узагальнює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб опрацьовану інформацію про механічні, теплові, електричні, світлові і звукові явища.  |

 | **Діагностувальна робота №1.** |  |
| **Тема 2. Пізнаємо речовини та їхні зміни (4 год)** |
| 20 |  | **Речовини навколо тебе.**  | * ставить запитання про будову речовини і властивості тіл, їхні ознаки;
* здійснює пошук самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб інформації про органічні і неорганічні речовини в доступних джерелах;
* узагальнює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб опрацьовану інформацію про природні і штучні речовини;
* виділяє самостійно / з допомогою вчителя чи інших осіб істотне в інформації про речовини в навколишньому середовищі;
* описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб явища і процеси, що відбуваються під час колообігу речовин , використовуючи відповідну наукову термінологію;
* формулює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб словесні описи речовин, явищ і процесів на основі нетекстової інформації;
* створює самостійно / в групі чи з допомогою інших осіб презентації здобутої інформації про різні речовини в запропонований спосіб, зокрема з використанням цифрових технологій і пристроїв;
* виявляє невідомі для себе знання про різноманітність речовин;
* відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про речовини;
* встановлює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб закономірності класифікації речовин, підтверджує їх самостійно дібраними прикладами;
* групує (впорядковує) самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб речовини за визначеною ознакою;
* встановлює з допомогою вчителя чи інших осіб взаємозв’язки між різними речовинами в природі;
* виконує самостійно / в групі з допомогою вчителя чи інших осіб спостереження та експерименти за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* використовує самостійно / з допомогою вчителя чи інших осіб уявлення про взаємозв’язки речовин природи для розв’язання запропонованої життєвої /навчальної проблеми;
 |

|  |
| --- |
| • складання таблиці «Класифікація речовин»;  |

 |  |
| 21 |  | **Чисті речовини та суміші.** Однорідніта неоднорідні суміші. Способирозділення сумішей. Основніречовини, що входять до складуатмосфери (кисень, азот,вуглекислий газ), гідросфери (вода)та літосфери (пісок, вапняк, вугілля). | * відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про чисті речовини та суміші;
* виконує самостійно / в групі з допомогою вчителя чи інших осіб спостереження сумішей, використовуючи запропоновані інструменти.
* здійснює пошук самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб інформації про основні речовини, що входять до складу атмосфери, гідросфери та літосфери в доступних джерелах;
* узагальнює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб опрацьовану інформацію різні суміші;
* ставить запитання про однорідні і неоднорідні суміші їхні ознаки;
* встановлює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб закономірності розділення сумішей, підтверджує їх самостійно дібраними прикладами;
* описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб способи розділення сумішей використовуючи відповідну наукову термінологію;
* обирає з допомогою вчителя чи інших осіб наукове пояснення утворення сумішей;
* використовує самостійно / з допомогою вчителя чи інших осіб уявлення про взаємозв’язки між сумішшю і способом її розділенням для розв’язання запропонованої життєвої /навчальної проблеми;
* виявляє невідомі для себе знання про властивості чистих речовин і сумішей;
 | • спостереження сумішей за допомогою лупи (або зуму в мобільному телефоні); • виготовлення фільтра;• дослідження чинників, що впливають на розчинність; |  |
| 22 |  | Повітря таморська вода – природні суміші.Зворотні та незворотні зміниречовин. | * відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про чисті речовини та суміші;
* ставить запитання про повітря і морську воду, їх властивості, зворотні і незворотні зміни речовини, їхні ознаки;
* здійснює пошук самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб інформації природні суміші в доступних джерелах;
* узагальнює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб опрацьовану інформацію про зворотні і незворотні зміни речовини;
* описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб зворотні і незворотні процеси, що відбуваються з речовинами, використовуючи відповідну наукову термінологію;
* встановлює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб закономірності змін речовини, підтверджує їх самостійно дібраними прикладами;
* виконує самостійно / в групі з допомогою вчителя чи інших осіб спостереження та експерименти за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* використовує наукові факти про суміші та явища випаровування для формулювання власних суджень;
* виявляє невідомі для себе знання;
 | • демонстраційний експеримент (або відеоролик)«Спостереження явища випарювання»; |  |
| 23 |  | **Практична робота** «Приготування і розділення сумішей» | * дотримується правил поведінки при виконанні практичної роботи для збереження здоров’я і довкілля;
* виконує самостійно / в групі, з допомогою вчителя чи інших осіб спостереження та експерименти за складеним планом, використовуючи запропоновані інструменти / створені моделі;
* визначає і пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб необхідні етапи виконання практичної роботи;
* використовує наукові факти для формулювання власних суджень;
* пояснює прості причинно-наслідкові зв’язки в готовій моделі, використовуючи шаблон «якщо, то», «що треба зробити, щоб»
 | • практична робота «Приготування та розділеннясумішей»; |  |
| **Тема 3. Пізнаємо астрономічні явища (3 год.)** |
| 24 |  | Земля і Місяць. Фази Місяця. Поняття про припливи та відпливи. | • описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб вигляд Землі з космосу, використовуючи відповідну наукову термінологію;• обирає з допомогою вчителя чи інших осіб наукове пояснення появи кратерів на Місяці та зміни його фаз;• формулює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб словесний опис фаз Місяця на основі нетекстової інформації;відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про Місяць, як природний супутник Землі;• використовує наукові факти для формулювання власних суджень щодо освоєння людиною Місяця;• встановлює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб закономірності явища припливів та відпливів, підтверджує їх самостійно дібраними прикладами;• виконує самостійно / в групі з допомогою вчителя чи інших осіб спостереження та фазами Місяця, використовуючи запропоновані інструменти. | • ознайомлення з фотографіями Місяця;• дослідницьке завдання «Як утворюються кратери?»; • ознайомлення з аерокосмічними знімками поверхні Землі, за якими досліджують фактори антропогенного впливу;• вивчення фотографій Землі з космосу;• спостереження за фазами Місяця та виготовлення таблиці-схеми «Фази Місяця»;• моделювання явища припливу за допомогою повітряної кульки. |  |
| 25 |  | **Які бувають рухи Землі**Зміна дня і ночі; зміна пір року.Добовий та орбітальний рухи Землі. | • ставить запитання про причини зміни дня і ночі та пір року на Землі;• встановлює з допомогою вчителя чи інших осіб взаємозв’язок між обертанням Землі та зміною дня і ночі;• обирає з допомогою вчителя чи інших осіб наукове пояснення причини зміни пір року на Землі;• здійснює пошук самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб інформації в доступних джерелах про тривалість дня і ночі на екваторі та полюсах земної кулі;• відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про причини змін дня і ночі та пір року на Землі. | • ознайомлення з добовим та орбітальним рухом Землі;• інформаційний пошук «Тривалість дня і ночі на екваторі та полюсах земної кулі»;• дослідницьке завдання «Де на земній кулі день дорівнює ночі круглий рік». |  |
| 26 |  | **Як відбуваються сонячні та місячні затемнення** | • ставить запитання про причини сонячних і місячних затемнень;• описує самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб сонячні та місячні затемнення, використовуючи відповідну наукову термінологію;• встановлює з допомогою вчителя чи інших осіб взаємозв’язки небесних об’єктів під час затемнення Сонця і Місяця;• виділяє самостійно / з допомогою вчителя чи інших осіб істотне в інформації про затемнення Сонця і Місяця;• пропонує і створює самостійно / в групі з допомогою вчителя чи інших осіб навчальну модель перебігу сонячного і місячного затемнення;• відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією про причини сонячних і місячних затемнень. | • ознайомлення з фотографіями Місяця і Сонця під час різних фаз затемнення цих об’єктів;• вивчення схем (рисунків), що пояснюють причини затемнення Сонця і Місяця;• моделювання (або відеоролик) сонячного та місячного затемнення;• вивчення впливу затемнень Місяця і Сонця на довкілля. |  |
| **Тема 4. Пізнаємо біологічні явища ( 6 год)** |
| 27 |  | **Живлення організмів**. Фотосинтез. Мінеральне живлення рослин. Рослини, які поєднують фотосинтез з іншими способами живлення. Різноманітність їжі,способів живлення і системтравлення тварин. Поняття проперетворення речовин в організмі людини (від травної системи до клітини) | • вибирає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб окремі об’єкти / явища, властивості об’єктів / явищ, які можна дослідити;• ставить запитання про будову і властивості об’єктів природи, умови виникнення та перебігу природних явищ, їхні ознаки;• обирає з допомогою вчителя чи інших осіб наукове пояснення явищ природи / фактів / даних;• використовує самостійно / з допомогою вчителя чи інших осіб правила, способи і відповідні засоби для розв’язання навчальної /життєвої проблеми;• розмірковує щодо запропонованих способів розв’язання певної навчальної / життєвої проблеми, висловлює свої думки;•складає з допомогою вчителя чи інших осіб план власної діяльності для розв’язання навчальної / життєвої проблеми відповідно до своєї ролі в групі;•відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією природничого змісту;•наводить з допомогою вчителя чи інших осіб міркування / докази, що підтверджують /спростовують досягнення мети дослідження;•визначає і пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб необхідні етапи дослідження;•передбачає з допомогою вчителя чи інших осіб результати кожного етапу дослідження;•оцінює власний внесок у дослідження іважливість набутих дослідницьких навичок. представляє самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб текстову інформацію/ аудіоінформацію у формі графічної, табличноїінформації або інфографіки  | • дослід, що підтверджує утворення крохмалю на світлі в процесі фотосинтезу;• створення буклета «Чим харчуються дикі тварини (які живуть біля людей чи в зоопарку, лісі, озері і т. д. (на вибіручнів)», «Чим харчуються домашні тварини»;• складання узагальнювальних схем «Живлення рослин»,«Способи живлення тварин», «Шлях речовин від ротової порожнини до клітини тіла (на прикладі організму людини)»; |  |
| **28** |  | **Дихання організмів**Як дихають рослини.Різноманітність органів і способівдихання тварин | вибирає самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб окремі об’єкти / явища, властивості об’єктів / явищ, які можна дослідити;• ставить запитання про будову і властивості об’єктів природи, умови виникнення та перебігу природних явищ, їхні ознаки;• обирає з допомогою вчителя чи інших осіб наукове пояснення явищ природи / фактів / даних;• використовує самостійно / з допомогою вчителя чи інших осіб правила, способи і відповідні засоби для розв’язання навчальної /життєвої проблеми; | дискусія «Чи всі організми дихають?»;• дослідження дихання рослин;• дослідження і спостереження за диханням людини;• інформаційний пошук «Що таке дихальна недостатність»,«Що показує пульсоксиметр»; |  |
| **29** |  | **Подразливість, рухи організмів**Різноманітність рухів рослин. Види руху тварин. Подразливість рослин і тварин. | • розмірковує щодо запропонованих способів розв’язання певної навчальної / життєвої проблеми, висловлює свої думки;•складає з допомогою вчителя чи інших осіб план власної діяльності для розв’язання навчальної / життєвої проблеми відповідно до своєї ролі в групі;•відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією природничого змісту;•наводить з допомогою вчителя чи інших осіб міркування / докази, що підтверджують /спростовують досягнення мети дослідження;•визначає і пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб необхідні етапи дослідження; | • спостереження за рухами рослин на підвіконні;• обговорення відео з прикладами рухів тварин; • спостереження за подразливістю рослин на прикладі мімозисором’язливої або комахоїдних рослин (росички, венериноїмухоловки);• обговорення відео з прикладами подразливості різнихтварин;• спостереження за реакцією тварин на подразники; |  |
| **30** |  | **Розмноження організмів**Порівняння типів розмноженнярослин: нестатеве (спороутворенняу папоротеподібних), статеве(утворення насіння упокритонасінних) і вегетативне (наприкладі папоротеподібних іпокритонасінних рослин). Формирозмноження тварин | •складає з допомогою вчителя чи інших осіб план власної діяльності для розв’язання навчальної / життєвої проблеми відповідно до своєї ролі в групі;•відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією природничого змісту;•наводить з допомогою вчителя чи інших осіб міркування / докази, що підтверджують /спростовують досягнення мети дослідження;•визначає і пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб необхідні етапи дослідження; | • розпізнавання насіння різних рослин, що трапляються врегіоні;• практична робота «Розмноження рослин»;• екскурсія в теплицю або фермерське господарство; |  |
| **31** |  | **Ріст і розвиток організмів**Як ростуть рослини, тварини,людина. Таємниці індивідуальногорозвитку різних організмів. Життєві цикли рослин і тварин. Тривалість життя | • розмірковує щодо запропонованих способів розв’язання певної навчальної / життєвої проблеми, висловлює свої думки;•складає з допомогою вчителя чи інших осіб план власної діяльності для розв’язання навчальної / життєвої проблеми відповідно до своєї ролі в групі;•відповідає самостійно на чітко сформульовані запитання за відомою / опрацьованою інформацією природничого змісту;•наводить з допомогою вчителя чи інших осіб міркування / докази, що підтверджують /спростовують досягнення мети дослідження;•визначає і пояснює з допомогою вчителя чи інших осіб необхідні етапи дослідження;•оцінює власний внесок у дослідження іважливість набутих дослідницьких навичок. представляє самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб текстову інформацію/ аудіоінформацію у формі графічної, табличноїінформації або інфографіки | •дослідження «Вплив умов на проростання насіння рослин»;• складання в парах схеми «Етапи розвитку рослин (на прикладі квіткових рослин)»;• складання в групах схеми «Етапи розвитку тварин (на прикладі комах, земноводних, птахів, домашніх ссавців)»;• виконання проєкту на вибір учнів «Розвиток квіткової рослини (обраної учнями)», «Розвиток тварини (обраної учнями)», «Розвиток людини» |  |
| **32** |  | **Урок узагальнення** **до Розділу 2. Тема 2.** | Узагальнює самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб опрацьовану інформацію про хімічні, астрономічні, біологічні явища. | Діагностувальна робота № 2 |  |