**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 і професії 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 і природничі 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. Відносність руху 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 впливи теплового розширення. Використання ефектів теплового розширення. | * 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 теплового розширення 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 у твердих 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. Взаємодія наелектризованих 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 безпечної поведінки 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. Елементи електричних кіл. Складання електричних 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 схеми електричного кола;  • складання електричних кіл; |  |
| 12 |  | **Де можна використовувати електричний струм**  Дії електричного струму. Електроприлади. Правила безпечної поведінки з електроприладами. | * 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 електричної енергії?»; |  |
| 13 |  | **Майбутнє за електромобілями**  Електромобілі. Поняття про перетворення та передачу 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 штучні джерела світла. Утворення тіні. Прямолінійне поширення світла. Прозорі, непрозорі та напівпрозорі предмети. | * 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 закони поширення 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. Як виникає 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 допомогою лупи;  • 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 і довжини 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 різних середовищах;  • 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.** Однорідні та неоднорідні суміші. Способи розділення сумішей.  Основні речовини, що входять до складу атмосфери (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 та морська вода – природні суміші. Зворотні та незворотні зміни речовин. | * 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 розділення сумішей»; |  |
| **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 систем травлення тварин. Поняття про перетворення 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 і  важливість набутих дослідницьких навичок. представляє самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб текстову інформацію/ аудіоінформацію у формі графічної, табличної  інформації 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 вибір учнів)», «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 способів дихання 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 мімози сором’язливої або комахоїдних рослин (росички, венериної мухоловки); • обговорення відео з прикладами подразливості різних тварин; • спостереження за реакцією тварин на подразники; |  |
| **30** |  | **Розмноження організмів** Порівняння типів розмноження рослин: нестатеве (спороутворення у папоротеподібних), статеве (утворення насіння у покритонасінних) і вегетативне (на прикладі папоротеподібних і покритонасінних рослин). Форми розмноження 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 в регіоні; • практична робота «Розмноження рослин»; • екскурсія в теплицю або фермерське господарство; |  |
| **31** |  | **Ріст і розвиток організмів** Як ростуть рослини, тварини, людина. Таємниці індивідуального розвитку 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 і  важливість набутих дослідницьких навичок. представляє самостійно або з допомогою вчителя чи інших осіб текстову інформацію/ аудіоінформацію у формі графічної, табличної  інформації 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 |  |